Válvulas de Borboleta de Alto Desempenho A41 da Fisher®

Conteúdo

Figura 1. Válvula A41 da Fisher



Introdução

Âmbito do Manual

Este manual de instruções fornece informações sobre a instalação, manutenção e peças para as válvulas de borboleta de alto desempenho A41 da Fisher (figura 1). Consulte os manuais de instruções separados para obter informações sobre o actuador on-off da alimentação e acessórios.

Não instale, opere nem mantenha válvulas A41 sem estar completamente treinado e qualificado para efectuar a instalação, operação e manutenção de válvulas, actuadores e acessórios. **Para evitar ferimentos ou danos materiais, é importante ler, compreender e seguir cuidadosamente todo o conteúdo deste manual, incluindo todos os cuidados e advertências de segurança.** Se tiver quaisquer perguntas sobre estas instruções, contacte o escritório de vendas da Emerson Process Management antes de prosseguir.

Descrição

As válvulas de borboleta de alto desempenho A41 possuem discos montados excentricamente para reduzir o desgaste e os requisitos do binário de aperto. A válvula inclui anéis de empanque preenchidos com PTFE ou grafite que ligam electricamente o eixo ao corpo da válvula. Esta válvula possui uma extremidade de eixo de accionamento de Duplo D e anéis vedantes maleáveis ou metálicos para utilização numa diversidade de aplicações.

Quadro 1. Especificações

Tamanhos das Válvulas e Tipos de Conexão de Extremidade

Válvulas NPS ■ 2, ■ 3, ■ 4, ■ 6, ■ 8, ■ 10 e ■ 12 em flanges tipo wafer ou de flange única (NPS 2 disponível apenas no tipo wafer)

Pressões de Entrada Máximas(1)

Aço Carbono, Aço Inoxidável e Válvulas CN7M: Consistente com as classificações de pressão/temperatura CL150 e 300 de acordo com a norma ASME B16.34, a não ser que seja limitado pelas capacidades de temperatura dos materiais. NPS 2 é também consistente com CL600.

Quedas de Pressão Máximas(1)

Consistente com as classificações de pressão/temperatura CL150 e 300 em conformidade com a ASME B16.34, excepto as vedações de PTFE, UHMWPE e Phoenix III que são reduzidas em valores de pressão/temperatura mais elevados. (Consulte a figura 2)

Classificações de Corte

■ Vedação de PTFE, PTFE Reforçado e UHMWPE(2): Não existe fuga visível para esta vedação bidireccional em conformidade com a MSS SP-61.

■ Vedação Metálica NPS 2: Corte bidireccional. 0,001% da capacidade máxima da válvula (1/10) de Classe IV em conformidade com a ANSI/FCI 70-2 e IEC 60534-4. A Queda de Pressão é de 740 psig sentido directo e 100 psig sentido inverso.

■ Vedação NOVEX: O corte unidireccional é MSS SP-61 na direcção de caudal preferida.

■ Vedação Phoenix III: Não existe fuga visível para esta vedação bidireccional em conformidade com a MSS SP-61. Para a vedação Testada para Protecção contra Fogo Phoenix III opcional, consulte o seu escritório de vendas da Emerson Process Management.

Característica do Caudal

Aproximadamente linear

Direcção do Caudal

Consulte a figura 4

Rotação do Disco

No sentido dos ponteiros do relógio para fechar (quando visto da extremidade do eixo de accionamento) ao longo de 90 graus de rotação (consulte a figura 7)

Classificação da Válvula

Dimensões face-a-face de NPS 3 a 12 em CL150 ou 300 e cumpre as normas API 609 ou MSS-SP68 para as dimensões face-a-face das válvulas tipo wafer e flange única

Acção do Actuador/Válvula

Com o diafragma ou actuadores de pistão, a acção da válvula é de campo reversível: Consulte as informações na secção Instalação e nas figuras 6 e 7.

Diâmetros do Eixo

Consulte o quadro 2

Pesos Aproximados

Consulte o quadro 2

Empanque ENVIRO-SEAL

Este sistema de empanques opcional de PTFE ou de grafite oferece uma vedação, orientação e transmissão excelentes da força de carga avançadas para controlar as emissões de líquido e de gás (consulte a figura 6). Consulte o Boletim 59.3:041 do Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL para Válvulas Rotativas para obter mais informações.

1. Não exceda os limites de pressão/temperatura indicados neste manual, nem qualquer norma ou limitação de código aplicável para a válvula.
2. UHMWPE é a sigla de polietileno de peso molecular ultra-elevado.

Serviços Educacionais

Para obter informações sobre os cursos disponíveis para a válvula de borboleta de alto desempenho A41 da Fisher, bem como uma variedade de outros produtos, contacte:

Emerson Process Management
Educational Services, Registration
P.O. Box 190; 301 S. 1st Ave.
Marshalltown, IA 50158-2823
Telefone: 800-338-8158 ou
Telefone: 641-754-3771
FAX: 641-754-3431
e-mail: education@emerson.com

Quadro 2. Tamanho da Válvula, Diâmetro do Eixo e Peso Aproximado

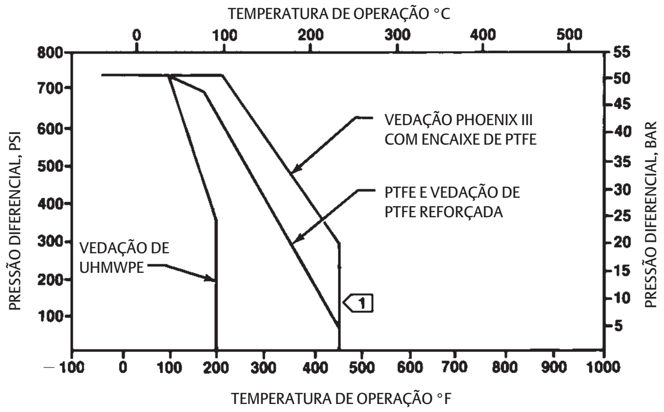
TAMANHO DA VÁLVULA, NPS	CLASSE DE PRESSÃO	DIÂMETRO DO EIXO		PESO APROXIMADO			
				Tipo Wafer		Flange única	
		mm	In.	kg	lb	kg	lb
2	150/300/600	12,7	1/2	4,3	9.5	- - -	- - -
3	150	12,7	1/2	4,5	10	6,4	14
	300	15,9	5/8	5,9	13	11	25
4	150	15,9	5/8	8,6	19	11	24
	300	19,1	3/4	10	23	18	39
6	150	19,1	3/4	13	29	16	35
	300	25,4	1	15	33	27	59
8	150	25,4	1	21	47	27	59
	300	31,8	1-1/4	24	53	42	93
10	150	31,8	1-1/4	34	75	40	88
	300	38,1	1-1/2	44	96	78	172
12	150	38,1	1-1/2	49	107	62	137
	300	44,5	1-3/4	64	141	131	288

Quadro 3. Pressão de Entrada Máxima Permitida para os Corpos de Válvulas M35-1 e CW2M(1)

TEMPERA-TURA	M35-1			CW2M		
°C	Bar					
-46 a 38	15,8	41,3	82,7	20,0	51,7	103,4
93	13,8	36,5	72,7	17,9	51,7	103,4
149	13,1	34,1	68,2	15,9	50,3	100,3
204	12,7	33,1	65,8	13,8	48,6	97,2
260	11,7	32,8	65,5	11,7	45,9	91,7
TEMPERATURA	**CL150**	**CL300**	**CL600(2)**	**CL150**	**CL300**	**CL600(2)**
°F	Psig					
-50 a 100	230	600	1200	290	750	1,500
200	200	530	1055	260	750	1,500
300	190	495	990	230	730	1,455
400	185	480	955	200	705	1,410
500	170	475	950	170	665	1,330

1. Os materiais das válvulas M35-1 e CW2M não são incluídos nas classificações de pressão/temperatura ASME B16.34. As designações 150 e 300 para este material de válvula são apenas utilizadas para indicar capacidades de retenção/pressão relativa e não constituem designações de classes de classificação da pressão/temperatura ASME.
2. A CL600 apenas está disponível em NPS 2.

Figura 2. Classificações Máximas de Pressão/Temperatura



NOTA:
1 AS LIMITAÇÕES DE TEMPERATURA NÃO SE APLICAM ÀS LIMITAÇÕES ADICIONAIS IMPOSTAS PELO ANEL DE APOIO UTILIZADO COM ESTA VEDAÇÃO. PARA DETERMINAR A LIMITAÇÃO EFECTIVA DA TEMPERATURA DA COMBINAÇÃO DE VEDAÇÃO/ANEL DE APOIO APROPRIADA, CONSULTE O QUADRO 4.

A6306-2

Quadro 4. Limites de Temperatura dos Materiais de Construção

COMPONENTES E MATERIAIS DA CONSTRUÇÃO	LIMITES DE TEMPERATURA	
	°C	°F
Material do Corpo da Válvula		
Aço Carbono CF8M CG8M	-29 a 427 -198 a 538 -198 a 538	-20 a 800 -325 a 1000 -325 a 1000
Material do Disco		
S31600 CG8M	-198 a 538 -198 a 538	-325 a 1000 -325 a 1000
Material do Eixo		
S20910 S17400	-198 a 538 -62 a 427	-325 a 1000 -80 a 800
Material dos Rolamentos		
Revestimento PEEK/PTFE Metal	-73 a 260 -198 a 538	-100 a 500 -325 a 1000
Material dos Empanques		
Anéis em V de PTFE Anéis de grafite	-46 a 232 -198 a 438	-50 a 450 -325 a 1000
Anel Vedante		
PTFE (padrão)	-46 a 232	-50 a 450
Anel Vedante Maleável PTFE Reforçado	-46 a 232	-50 a 450
Anel Vedante Maleável de UHMWPE	-18 a 93	0 a 200
Anel Vedante Metálico NOVEX	-46 a 538	-50 a 1000
Anel Vedante Metálico NPS 2	-46 a 538	-50 a 1000
Anel Vedante Metálico Phoenix III Anel de apoio de fluorocarboneto	-40 a 232	-40 a 450
Anel Vedante Metálico Testado para Protecção contra Fogo Phoenix III(1) Anel de apoio de fluorocarboneto (Especificar os rolamentos metálicos e empanques de grafite)	(1)	(1)

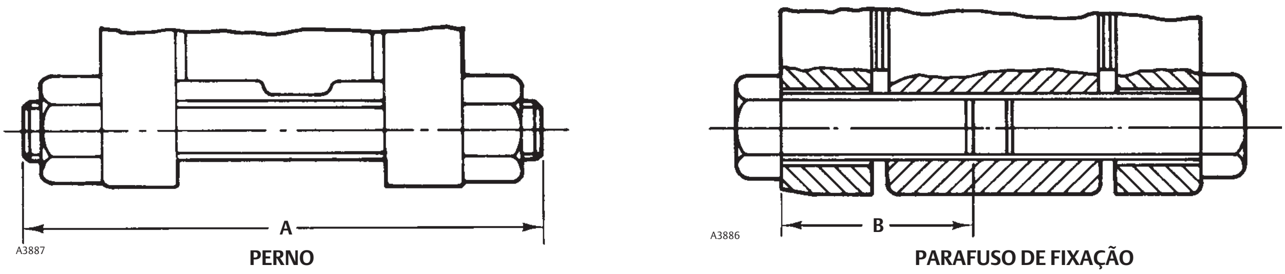
1. Para a selecção de componentes e para obter mais informações relativamente a testes para protecção contra fogo e códigos, consulte o escritório de vendas da Emerson Process Management.

Dados do Parafuso de Cabeça Sextavada e Perno(1)

TAMANHO DA VÁLVULA, NPS	TIPO WAFER						TIPO FLANGE ÚNICA					
	CL150			CL300			CL150			CL300		
	Nº de Pernos	Tamanho Diâm. (In.) e Rosca	Dimensão A, Pol.	Nº de Pernos	Tamanho Diâm. (In.) e Rosca	Dimensão A, Pol.	Nº de Parafusos de Fixação	Tamanho Diâm. (In.) e Rosca	Dimensão B, Pol.	Nº de Parafusos de Fixação	Tamanho Diâm. (In.) e Rosca	Dimensão B, Pol.
2(2)	4	5/8-11	5	8	5/8-11	5,25	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
3	4	5/8-11	5,75	8	3/4-10	6,5	8	5/8-11	1,875	16	3/4-10	2
4	8	5/8-11	6	8	3/4-10	7	16	5/8-11	2	16	3/4-10	2,25
6	8	3/4-10	6,5	12	3/4-10	7,5	16	3/4-10	2	24	3/4-10	2,5
8	8	3/4-10	7	12	7/8-9	9	16	3/4-10	2,25	24	7/8-9	3
10	12	7/8-9	8	16	1-8	10	24	7/8-9	2,5	32	1-8	3,5
12	12	7/8-9	8,5	16	1-1/8-8	11	24	7/8-9	2,75	32	1-1/8-8	3,75

1. Ligação da rosca em conformidade com a ASME B31.3.
2. A válvula NPS 2 apenas se encontra disponível no tipo wafer e possui as classificações múltiplas CL150, 300 e 600. Os pernos CL600 requerem 8 parafusos, possuem um diâm. de 5/8-11 e têm um comprimento de 6 polegadas.

Figura 3. Parafusos de Fixação e Pernos para Instalação.



Instalação

Normalmente, a válvula é expedida como parte de um conjunto da válvula, com o actuador, alavanca manual ou volante montados na válvula. Se a válvula ou o actuador tiverem sido adquiridos em separado ou se o actuador tiver sido removido para manutenção, monte o actuador na válvula e ajuste o deslocamento do mesmo antes de inserir o corpo da válvula na linha. Isto é necessário devido às medições que têm de ser feitas durante o processo de ajuste da calibração do actuador. Consulte a secção Montagem do Actuador deste manual e o manual de instruções do actuador ou alavanca manual separado, para obter as instruções relativas à montagem e ajuste antes de prosseguir.

⚠ AVISO

Use sempre luvas, vestuário e óculos de protecção antes de efectuar qualquer operação de instalação ou manutenção, para evitar ferimentos.

Para evitar ferimentos ou danos materiais nos equipamentos resultantes da libertação repentina de pressão, não instale o conjunto da válvula onde as condições de serviço possam exceder os limites indicados neste manual, os limites nas respectivas placas de identificação ou na classificação da flange do tubo de acoplamento. Utilize os dispositivos de alívio de pressão que são requeridos pelos códigos aceites da indústria e as boas práticas de engenharia.

Verifique com o seu engenheiro do processo ou de segurança se é necessário tomar medidas adicionais para proteger contra o meio do processo.

Se efectuar a instalação numa aplicação existente, consulte também a secção AVISO no início da secção Manutenção deste manual de instruções.

CUIDADO

A configuração da válvula e os materiais de fabrico foram seleccionados para satisfazer as condições de pressão, temperatura, queda de pressão e fluido controlado, especificados na encomenda do cliente. Como algumas combinações dos materiais do corpo/internos são limitadas nas suas amplitudes de capacidades de queda da pressão e da temperatura, (especialmente devido a diferenças nas classificações de expansão térmica) não aplique quaisquer outras condições à válvula sem primeiro contactar o seu escritório de vendas da Emerson Process Management.

1. Instale uma derivação de três válvulas em torno do conjunto da válvula de controlo se o funcionamento contínuo for necessário durante a inspecção e a manutenção da válvula.
2. Inspeccione a válvula para se certificar de que não possui qualquer material estranho.
3. Certifique-se de que os tubos adjacentes não possuem material estranho, tal como incrustações ou restos de solda, que poderão danificar as superfícies de vedação da válvula.

CUIDADO

Ocorrerão danos no disco se as flanges dos tubos ou os tubos ligados à válvula interferirem no percurso de rotação do disco. Se a flange do tubo possui um diâmetro interno menor do que o especificado para o plano de tubo 80, faça as medições com precisão para se assegurar de que o disco roda sem interferência antes de colocar a válvula em funcionamento.

Orientação da Válvula

Ao instalar a válvula, recomenda-se vivamente que o eixo de accionamento da válvula esteja na horizontal conforme mostra a figura 4.

Direcção da Válvula

A válvula de borboleta de alto desempenho destina-se a permitir o caudal em qualquer direcção quando se encontra na posição aberta. Na posição fechada, deve ser aplicada alta pressão para um lado específico do disco para oferecer o melhor desempenho e uma óptima vida útil (consulte a lista de tipos de vedações abaixo). Consulte a figura 4.

Quadro 5. Dimensões Especiais da Junta em Espiral, Polegadas

Tamanho da Válvula, NPS	Classe	Diâmetro Interno da Junta	Diâmetro Externo da Junta	Diâmetro Externo Central(1)
3	150	4,25	5,00	5,375
3	300	4,25	5,00	5,875
4	150	5,25	6,125	6,875
4	300	5,25	6,125	7,125

1. Dimensões em conformidade com as flanges segundo a API 601 e ASME B16.5.

As aplicações com vedações bidireccionais, tal como maleável ou Phoenix III, em condições de funcionamento normal podem (em diferentes alturas) ficar sob pressão em ambas direcções; a mais elevada das duas pressões deve ser exercida no lado preferencial do disco. Se as pressões forem iguais, então a que durar mais tempo deve ser aplicada no lado preferencial.

1. Para anéis vedantes de PTFE, PTFE reforçado ou de UHMWPE: Esta vedação é bidireccional. Para melhor desempenho, deve ser aplicada alta pressão no lado frontal (anel retentor) do disco.
2. Para anéis vedantes metálicos:
   a. Vedação NOVEX: A vedação NOVEX é unidireccional. A alta pressão na posição fechada DEVE ser na parte de trás (do lado do fluxo) do disco.

b. **Vedação Phoenix III:** Esta vedação é bidireccional. Para melhor desempenho, a alta pressão na posição fechada deve ser aplicada na parte de trás (do lado do fluxo) do disco.

c. **Vedação NPS 2:** A direcção preferida da instalação consiste em alta pressão na parte frontal (lado do anel retentor) do disco. O corte descendente é permitido a baixa pressão (consulte o quadro de especificações).

Instalação da Válvula no Tubo

⚠ AVISO

As extremidades do disco de rotação possuem um efeito de corte que poderá resultar em ferimentos pessoais. Para ajudar a prevenir ferimentos, afaste-se das extremidades do disco durante a respectiva rotação (figura 4).

CUIDADO

Poderão ocorrer danos nas superfícies de vedação do disco (número 3, figura 12) se o disco não for fechado quando a válvula for instalada ou removida do tubo. Se necessário, aplique pressão de carga temporariamente ao actuador para reter o disco na posição fechada enquanto instala ou remove a válvula do tubo.

1. **Para os Actuadores de Falha de Abertura:** Será necessário aplicar uma pressão de carga temporária ao diafragma do actuador para mover o disco da válvula para a posição fechada. Tenha em atenção o **Aviso** ao fechar a válvula. Se for necessária pressão de carga, tenha cuidado ao trabalhar com a válvula. Se a pressão de carga for desligada, o disco irá abrir-se rapidamente.
2. Com o disco na posição fechada, instale as juntas da flange da linha e insira a válvula entre as flanges do tubo.

⚠ AVISO

Caso pretenda utilizar juntas em espiral com a válvula de flange única de NPS 3 ou 4 CL150 ou 300, DEVERÁ utilizar juntas em espiral especiais em conformidade com as dimensões indicadas no quadro 5. As juntas de tamanho inadequado poderão aumentar a probabilidade de 1) fuga excessiva da sede, 2) danos devido ao contacto com os internos da válvula, e 3) fuga externa; que poderão resultar em ferimentos pessoais devido a um aumento ou diminuição brusca da pressão no -- ou libertação de pressão do -- tubo. Poderá obter juntas em espiral de dimensões especiais junto do seu fornecedor de juntas em espiral local.

Os restantes tamanhos de válvulas de flange única (NPS 6 a 12) e todas as válvulas do tipo wafer (NPS 2 a 12) utilizam as juntas em espiral de tamanho padrão. Apenas as válvulas de flange única nos tamanhos e pressões indicados no quadro acima requerem juntas em espiral especiais.

Seleccione as juntas adequadas para a aplicação. Pode ser utilizada uma junta de chapa plana, em espiral (NPS 6 a 12) ou outros tipos de juntas, fabricadas em conformidade com o grupo ASME B16.5 ou do utilizador, nas válvulas A41, dependendo das condições de serviço e das aplicações.

3. Instale os pernos da flange:

Nota

Lubrifique os pernos ou parafusos da flange de linha antes de os inserir nas flanges. Se necessário, providencie um suporte adicional para o conjunto da válvula de controlo devido ao respectivo peso conjugado.

- **Pernos da Flange:** Instale dois ou mais pernos de flange nas flanges de linha para ajudar a manter a válvula em posição enquanto centra a válvula. Centre cuidadosamente a válvula nas flanges para assegurar a folga do disco.

- Seleccione e instale duas juntas de tubo.

- **Parafusos de Fixação da Flange**: Caso sejam utilizados parafusos de fixação da flange, certifique-se de que as roscas dos parafusos de fixação encaixam nos orifícios roscados até uma profundidade equivalente ao diâmetro dos parafusos de fixação da flange.

4. Instale os restantes parafusos da flange de linha para fixar a válvula no tubo. Aperte os parafusos num padrão cruzado para assegurar o correcto alinhamento da válvula com as flanges.

Ajustar os Empanques e União do Eixo

⚠ AVISO

Fugas dos empanques poderão causar ferimentos. O empanque da válvula foi apertado antes do envio; no entanto, poderá necessitar de um pequeno reajuste para satisfazer as condições específicas de serviço.

CUIDADO

O aperto excessivo dos empanques irá acelerar o desgaste e poderá produzir cargas de fricção por rotação mais elevadas na haste da válvula.

1. **Para empanques de PTFE ou grafite:** Aperte as porcas padrão do seguidor de empanques apenas o suficiente para evitar fugas do eixo. O aperto excessivo dos empanques irá acelerar o desgaste e poderá produzir cargas de fricção por rotação mais elevadas na haste da válvula. Caso seja necessário, consulte a secção Manutenção dos Empanques.
2. **Os Sistemas de Empanques ENVIRO-SEAL** não requerem este reajuste inicial. Consulte no manual de instruções do Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL para Válvulas Rotativas separado (D101643X012) as instruções de reparação e ajuste.
3. Para válvulas que serão utilizadas em atmosferas perigosas ou em trabalho que envolva oxigénio, leia o seguinte **Aviso** e providencie o conjunto da correia de união indicado abaixo, caso vá utilizar a válvula numa atmosfera explosiva ou perigosa.

⚠ AVISO

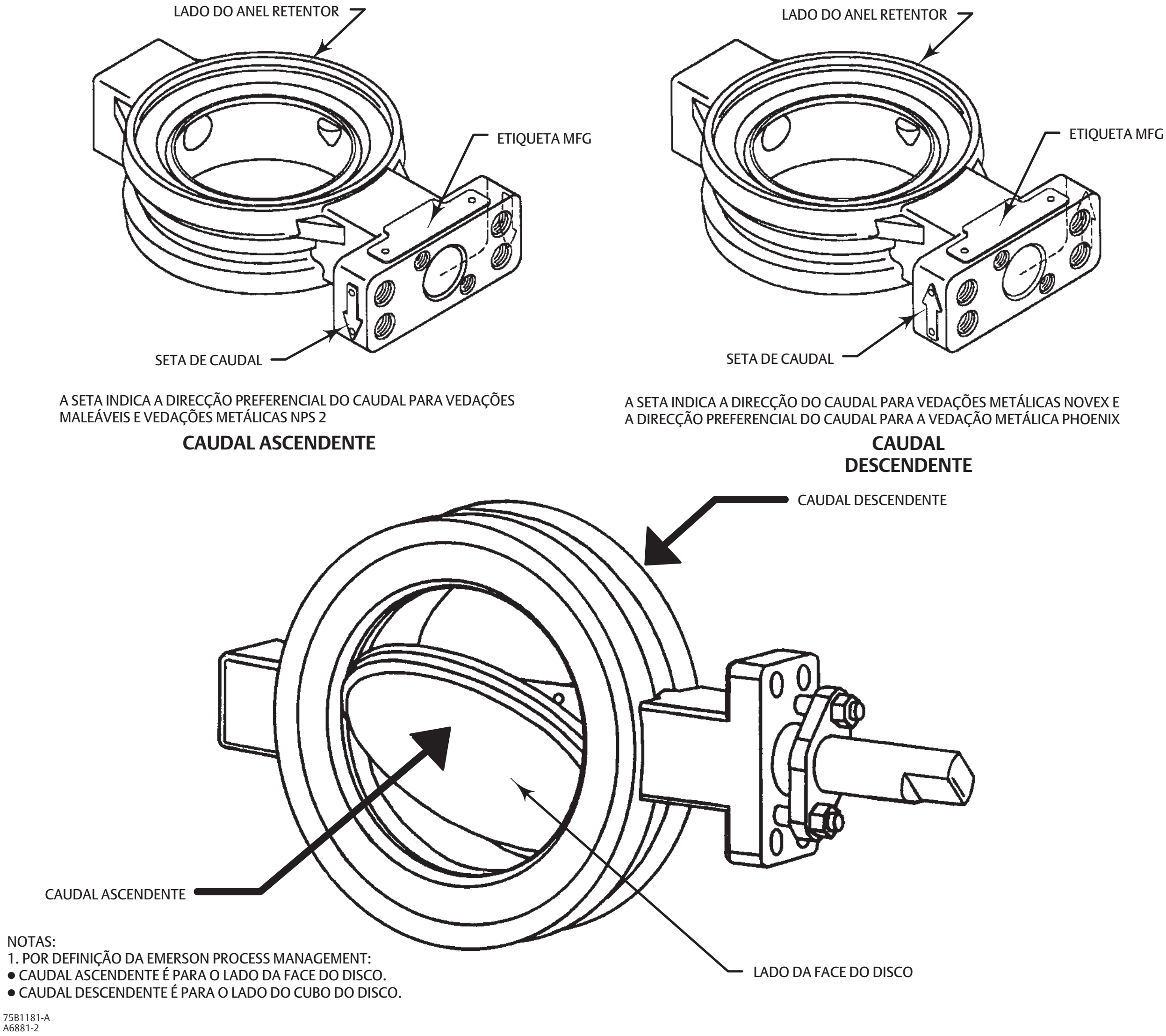
O eixo de accionamento da válvula não é necessariamente ligado à terra pelo tubo quando instalado. Se o fluido do processo ou a atmosfera em torno da válvula forem inflamáveis, podem ocorrer ferimentos e danos materiais resultantes de explosões causadas por uma descarga de electricidade estática dos componentes da válvula.

O empanque de PTFE padrão é composto por um adaptador fêmea de PTFE preenchido com carbono parcialmente condutor com empanque de anel em V de PTFE. O empanque de grafite padrão é composto por anéis de empanque de fita de grafite totalmente condutores. Está disponível uma união opcional do eixo à válvula para áreas de serviço perigosas que considere que o empanque padrão não seja suficiente para unir o eixo à válvula (consulte os passos seguintes).

Para aplicações que envolvam oxigénio, deverá providenciar uma ligação eixo-corpo da válvula alternativa (consulte os passos seguintes).

4. Ligue o conjunto da correia de união (número 131, figura 5) ao eixo com o grampo (número 130, figura 5).
5. Ligue a outra extremidade do conjunto da correia de união aos parafusos de fixação da flange da válvula.
6. Para obter mais informações, consulte a secção Manutenção dos Empanques abaixo.

Figura 4. Direcção do Caudal



Manutenção

As peças das válvulas estão sujeitas a desgaste normal e devem ser inspeccionadas e substituídas conforme for necessário. A frequência de inspecção e substituição depende da intensidade das condições de serviço. São fornecidas instruções nesta secção para a substituição dos empanques, anel vedante, disco, eixo, rolamentos e outras peças da válvula. Também são fornecidas instruções para alterar a acção da válvula, montagem e ajuste do actuador. Consulte no manual de instruções do actuador informações adicionais relativas à montagem e ajuste do actuador.

CUIDADO

É possível danificar a válvula se os dispositivos de paragem do deslocamento do actuador não forem devidamente ajustados antes de colocar a válvula em funcionamento.

⚠ AVISO

Evite ferimentos ou danos materiais resultantes da libertação repentina de pressão do processo ou explosão de peças. Antes de efectuar quaisquer operações de manutenção:

- **Não retire o actuador da válvula enquanto a válvula ainda estiver pressurizada.**
- **Use sempre luvas, vestuário e óculos de protecção antes de efectuar qualquer operação de manutenção, para evitar ferimentos.**
- **Desligue quaisquer linhas de operação que forneçam pressão de ar, alimentação eléctrica ou um sinal de controlo ao actuador. Certifique-se de que o actuador não abre nem fecha a válvula repentinamente.**
- **Use válvulas de bypass ou desligue o processo completamente para isolar a válvula da pressão do processo. Alivie a pressão do processo em ambos os lados da válvula. Drene o meio do processo dos dois lados da válvula.**
- **Faça a ventilação da pressão de carga do actuador pneumático e alivie qualquer pré-compressão da mola do actuador.**
- **Use procedimentos de bloqueio para se certificar de que as medidas acima indicadas ficam efectivas enquanto trabalha no equipamento.**
- **A caixa de empanques da válvula poderá conter fluidos do processo pressurizados, *mesmo quando a válvula tiver sido retirada do tubo.* Os fluidos do processo poderão ser pulverizados para fora quando retirar as peças de empanque ou os anéis de empanque, ou quando desapertar o tubo da caixa de empanques.**
- **Verifique com o seu engenheiro do processo ou de segurança se é necessário tomar medidas adicionais para proteger contra o meio do processo.**

⚠ AVISO

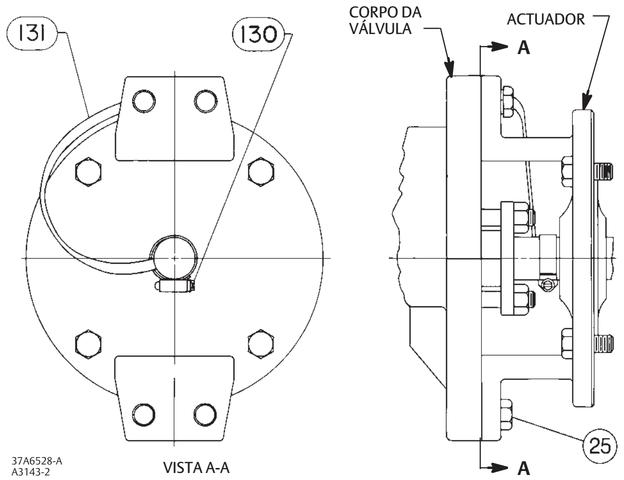
As extremidades do disco de rotação possuem um efeito de corte que poderá resultar em ferimentos pessoais. Para ajudar a prevenir ferimentos, afaste-se das extremidades do disco durante a respectiva rotação (número 3).

CUIDADO

Durante os passos seguintes, não rode o disco mais de 90 graus na direcção de abertura. Rodar o disco mais de 90 graus poderá danificar o anel vedante.

Tenha cuidado ao apertar as porcas de flange dos empanques. Apertar excessivamente as porcas pode danificar as peças da caixa de empanques.

Figura 5. Conjunto opcional de Correia de União do Eixo ao Corpo da Válvula



Eliminar Fugas

Para configurações de empanques padrão de PTFE preenchidos ou de grafite abrangidos neste manual, é possível frequentemente parar a fuga dos empanques, apertando as porcas de flange dos empanques apenas o suficiente para parar a fuga. Tenha cuidado ao apertar as porcas, uma vez que o aperto excessivo poderá danificar as peças da caixa de empanques.

- Se apertar as porcas de flange dos empanques não parar a fuga, utilize os seguintes procedimentos para remover o conjunto da válvula de controlo do tubo, retire o actuador, e retire e substitua as peças de empanque.

- Se as fugas provierem do diâmetro externo da caixa de empanques, podem ter sido causadas por arranhões na parede da caixa de empanques. Inspeccione cuidadosamente o diâmetro interno da caixa de empanques e o eixo de accionamento da válvula, quando o empanque é removido. Use os passos que se seguem para remover o actuador, e para remover e substituir as peças de empanque.

Remoção do Actuador

⚠ AVISO

Consulte o AVISO no início da secção Manutenção neste manual de instruções.

1. Isole a válvula de controlo da pressão da linha, liberte a pressão em ambos os lados do corpo da válvula e drene o meio do processo de ambos os lados da válvula. Se estiver a usar um actuador mecânico, feche todas as linhas de pressão que vão para o actuador mecânico e liberte toda a pressão do actuador. Use procedimentos de bloqueio para se certificar de que as medidas acima indicadas ficam efectivas enquanto trabalha no equipamento.

⚠ AVISO

As extremidades do disco de rotação possuem um efeito de corte que poderá resultar em ferimentos pessoais. Para ajudar a prevenir ferimentos, afaste-se das extremidades do disco durante a respectiva rotação (figura 4).

CUIDADO

Poderão ocorrer danos nas superfícies de vedação do disco (número 3) se o disco não for fechado quando a válvula for removida do tubo. Para actuadores de falha de abertura, poderá ser necessário aplicar pressão de carga ao actuador para reter o disco na posição fechada enquanto remove a válvula do tubo.

2. Certifique-se de que o disco está na posição fechada, antes de tentar remover a válvula do tubo ou flanges.

Para os Actuadores de Falha de Abertura: Será necessário aplicar uma pressão de carga temporária ao actuador para mover o disco da válvula para a posição fechada. Tenha em atenção o Aviso ao fechar a válvula. Se for necessária pressão de carga, tenha cuidado ao trabalhar com a válvula. Se a pressão de carga for desligada, o disco irá abrir-se rapidamente.

3. Com o disco na posição fechada, retire os parafusos de linha. Retire o conjunto da válvula do tubo e coloque o conjunto actuador/válvula sobre uma superfície de trabalho plana.
4. Se for utilizada uma tira de ligação à terra (consulte a figura 5), retire a porca sextavada para libertar a extremidade da fita. Retire o grampo (número 130) e a fita (número 131).
5. Note a orientação do actuador relativamente ao corpo da válvula. Retire também a tampa do actuador para anotar a orientação do actuador relativamente ao eixo de accionamento da válvula (consulte a figura 7).

Ao proceder à remontagem do conjunto da válvula, terá de posicionar correctamente a marca na extremidade do eixo de accionamento da válvula e corpo da válvula, relativamente ao eixo de accionamento do actuador. Consulte a secção de Montagem do Actuador e a figura 7 para localização da marca na extremidade do actuador do eixo de accionamento da válvula. São fornecidas informações adicionais no manual do actuador para ajudar com a desmontagem, remontagem e ajustes do deslocamento.

6. Retire os parafusos de montagem do actuador (número 14).
7. Retire o actuador da válvula e o acoplamento válvula/actuador.

Manutenção dos Empanques

⚠ AVISO

Consulte o AVISO no início da secção Manutenção neste manual de instruções.

O empanque de grafite padrão é composto por anéis de empanque totalmente condutores. O empanque preenchido com PTFE possui um anel de empanque parcialmente condutor (tal como um adaptador fêmea de PTFE preenchido com carbono) para ligar electricamente o eixo ao corpo da válvula.

Se a válvula estiver equipada com o Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL, consulte o manual de instruções do Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL para Válvulas Rotativas (D101643X012) para conhecer os procedimentos de manutenção.

Ao substituir os empanques, recomenda-se que retire o conjunto da válvula de controlo do tubo. Os ajustes à válvula/deslocamento do actuador devem ser realizados com a válvula fora do tubo.

Desmontagem

A localização e números das peças são mostrados nas figuras 5 e 11.

1. Retire as porcas da flange de empanque (número 101) e a flange de empanque (número 114).
2. Retire os anéis de empanque usados, utilizando um gancho formado.

CUIDADO

Utilize o gancho com cuidado. Evite arranhar o eixo de accionamento ou a parede da caixa de empanques. Se as superfícies da válvula forem arranhadas, podem ocorrer fugas. [Nota: o anel da caixa de empanques (número 107) pode permanecer colocado quando substituir apenas o empanque.]

Limpe todas as peças e superfícies de metal acessíveis para remover as partículas que possam impedir que o empanque vede.

Montagem

Inspeccione o eixo. Caso esteja danificado, não poderá oferecer uma boa vedação com o empanque, devendo ser substituído. Se a fuga vier do diâmetro externo dos empanques, pode ter sido causada por cortes ou arranhões ao redor da parede da caixa de empanques. Inspeccione a parede da caixa de empanques relativamente à presença de cortes ou arranhões ao realizar os procedimentos que se seguem.

Se a válvula estiver equipada com o sistema de empanques ENVIRO-SEAL, consulte o manual de instruções do Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL para Válvulas Rotativas (D101643X012) para proceder à montagem.

Nota

Excepto com aplicações que envolvam oxigénio, lubrifique levemente os anéis de PTFE em V com lubrificante à base de silicone para facilitar a montagem.

⚠ AVISO

Não lubrifique as peças quando as mesmas forem usadas em trabalhos que envolvam oxigénio, ou onde a lubrificação não seja compatível com o meio do processo. Qualquer utilização de lubrificante pode causar a explosão repentina do meio devido à mistura de óleo/oxigénio, causando ferimentos ou danos materiais.

1. Instale as novas peças de empanque (consulte a figura 6). Instale o seguidor de empanques e aperte manualmente as porcas da flange de empanque aos pernos apenas o suficiente para parar a fuga.
2. Se a válvula estiver equipada com um conjunto da correia de união (figura 5), volte a instalar o conjunto.
3. Consulte a secção Montagem do Actuador deste manual. Caso seja necessário, consulte os procedimentos de ajuste no manual de instruções do actuador separado.
4. Verifique se existem fugas à volta do seguidor de empanques quando a válvula é colocada em serviço.

Para configurações de empanques padrão de PTFE preenchidos ou de grafite abrangidos neste manual, é possível frequentemente parar a fuga dos empanques, apertando as porcas de flange dos empanques apenas o suficiente para parar a fuga.

CUIDADO

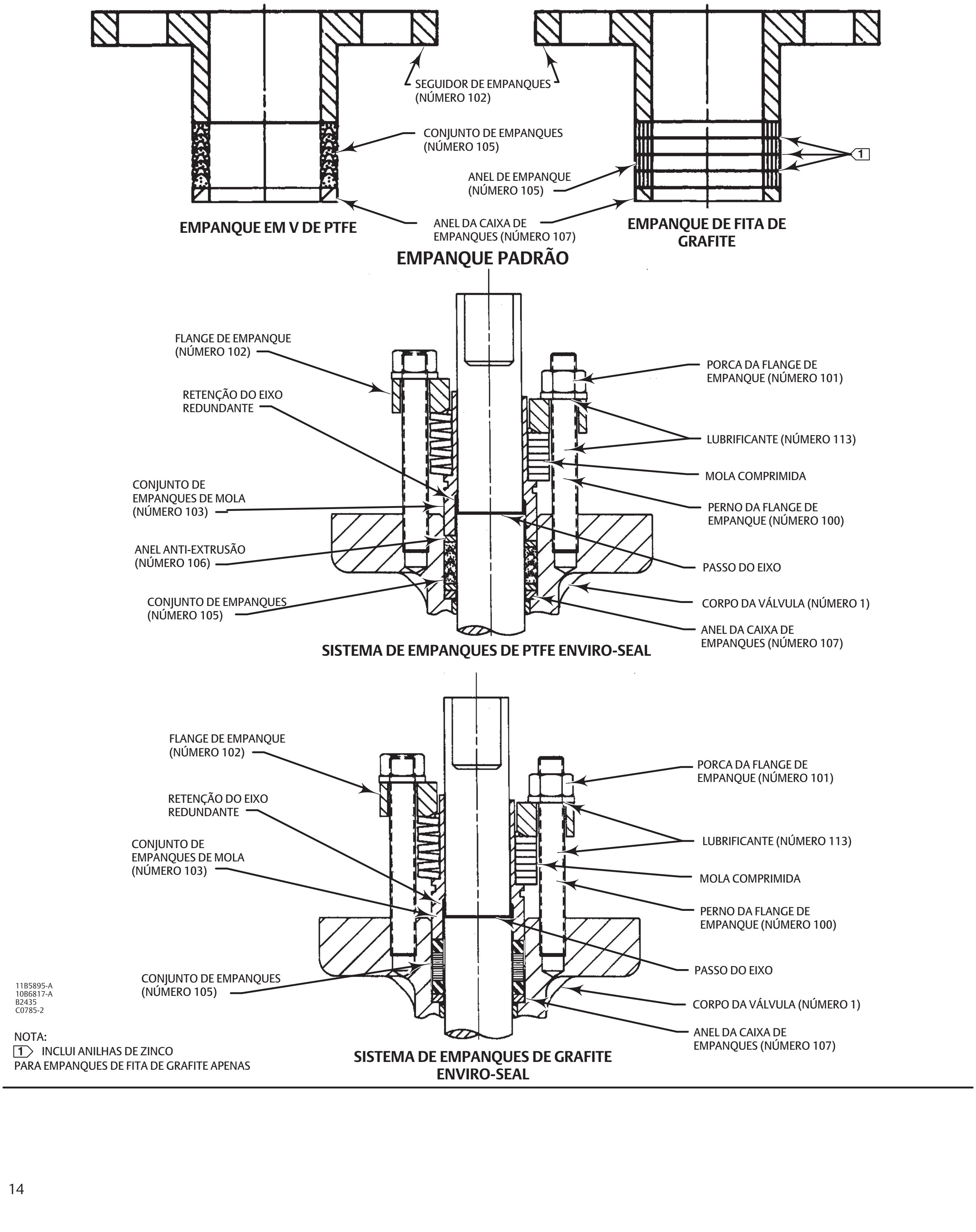
Tenha cuidado ao apertar as porcas, uma vez que o aperto excessivo poderá danificar as peças da caixa de empanques e resultar em maior fricção no eixo de accionamento.

Manutenção do Anel Vedante para NPS 3 a 12

Realize este procedimento se a válvula de controlo não estiver a realizar o corte correctamente (ou seja, apresentar fuga descendente). Recomenda-se, embora não seja necessário, que remova o actuador para um mais fácil manuseamento da válvula durante os procedimentos que se seguem.

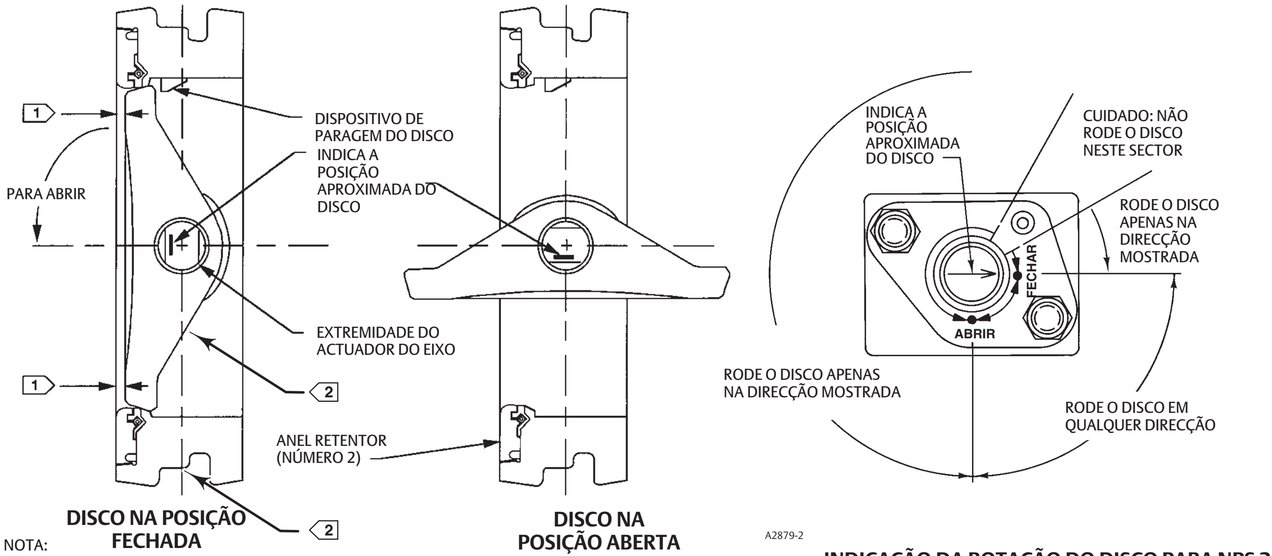
Os números das peças são apresentados na figura 12, a não ser que seja indicado o contrário.

Figura 6. Disposições de Empanques Típicos



NOTA:
1 INCLUI ANILHAS DE ZINCO PARA EMPANQUES DE FITA DE GRAFITE APENAS

Figura 7. Indicação da Rotação do Disco



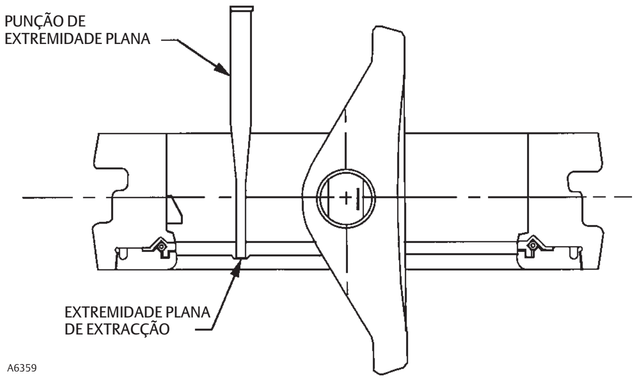
NOTA:
1 AJUSTE OS DISPOSITIVOS DE PARAGEM DE DESLOCAMENTO DO ACTUADOR PARA OBTER UMA DISTÂNCIA EQUIVALENTE À SUPERFÍCIE DO DISCO, COMO MOSTRADO.
2 LOCALIZAÇÃO DAS MARCAS C APENAS PARA NPS 2.

A6358

INDICAÇÃO DA ROTAÇÃO DO DISCO PARA NPS 2 A 12

INDICAÇÃO DA ROTAÇÃO DO DISCO PARA NPS 2

Figura 8. Remoção do Anel Retentor



CUIDADO

Durante qualquer um dos passos seguintes, não rode o disco mais de 90 graus na direcção de abertura. Rodar o disco mais de 90 graus poderá danificar o anel vedante.

Desmontagem

Consulte os passos relativos à remoção do actuador na secção Manutenção dos Empanques. A maior parte dos procedimentos de manutenção requerem a remoção do actuador.

1. Remover o anel retentor (número 2):

Para válvulas com anéis retentores de encaixe por pressão:

- Coloque a válvula sobre blocos com o retentor *voltado para baixo*. (Nota: Os blocos de posicionamento não limitam a remoção do anel retentor.)

- Rode o disco para a posição aberta, como mostra a figura 7.

- No lado do anel vedante do anel retentor, localize um dos pontos de extracção rectificados no anel retentor. Utilizando um martelo e punção de extremidade plana no ponto de extracção, retire o anel retentor do corpo da válvula (consulte a figura 8).

CUIDADO

Ao retirar o anel retentor, tenha muito cuidado para atingir apenas os pontos de extracção. Atingir qualquer outro ponto poderá causar danos irreparáveis na área da ranhura em T.

- Para válvulas com anéis vedantes de PTFE, retire a mola (número 5), uma vez que poderá ser necessário reinstalar a mola no novo anel vedante de PTFE.

- Limpe todas as superfícies de vedação e peças antes de voltar a montar. Avance para o passo 3 abaixo.

Para válvulas com anéis retentores roscados:

- Coloque a válvula sobre blocos com o retentor *voltado para cima*.

- Retire os parafusos dos anéis retentores (número 23). Caso seja necessário, utilize dois dos parafusos de retenção, nos orifícios roscados do anel retentor (número 2) para libertar o anel retentor da superfície do corpo da válvula.

2. Retire o anel vedante da ranhura do anel vedante do corpo da válvula.

- Para válvulas com anéis vedantes de PTFE, retire a mola (número 5), uma vez que poderá ser necessário reinstalar a mola no novo anel vedante de PTFE.

- Para válvulas com vedações metálicas, retire a junta (número 16) da superfície do corpo da válvula e descarte-a, uma vez que é recomendada a respectiva substituição.

3. Caso seja necessário substituir o disco, o eixo de accionamento e os rolamentos, consulte a secção Manutenção do Disco, Eixo de Accionamento e Rolamentos antes de continuar com os procedimentos de montagem do anel vedante e retentor. O anel vedante poderá ser danificado caso esteja colocado durante a remoção do disco.

CUIDADO

Siga as instruções neste manual para evitar danificar o anel vedante ao remover ou instalar o disco.

Montagem

Coloque a válvula sobre blocos com o retentor voltado para cima. Caso o disco de substituição, eixo e rolamentos <u>não</u> tenham sido instalados no corpo da válvula, vá para os procedimentos relativos à Montagem para os instalar. <u>Não</u> instale o anel vedante sem o disco estar colocado em posição. O anel vedante poderá ficar danificado durante a instalação do disco.

⚠ AVISO

Não lubrifique as peças quando as mesmas forem usadas em trabalhos que envolvam oxigénio, ou onde a lubrificação não seja compatível com o meio do processo. Qualquer utilização de lubrificante pode causar a explosão repentina do meio devido à mistura de óleo/oxigénio, causando ferimentos ou danos materiais.

CUIDADO

Não rode o disco mais de 90 graus na direcção de abertura. Rodar o disco mais de 90 graus poderá danificar o anel vedante ou outros componentes.

Nota

Os anéis vedantes de PTFE, NOVEX e Phoenix Ill utilizados em outros tipos de válvulas não são intercambiáveis com os anéis vedantes utilizados na válvula A41. Os anéis vedantes da A41 não são intercambiáveis com os anéis vedantes em qualquer outro tipo de válvula. Para encomendar anéis vedantes para esta válvula, indique o número de série da válvula.

1. Instalar anéis vedantes de PTFE:

   a. O disco de válvula deverá estar aberto durante a instalação do anel vedante. Se não estiver, rode o disco para a posição aberta, como mostra a figura 7.

   b. Engate as extremidades da mola uma à outra, insira a mola (consulte a figura 9) na ranhura no anel vedante e trabalhe a mola para o recesso no anel vedante de PTFE.

   c. Instale o conjunto do anel vedante (número 4) na ranhura no corpo da válvula, como mostra a figura 9. Consulte os passos relativos à instalação do anel retentor abaixo.

2. Instalar os vedantes metálicos:

Nota

Apenas para vedantes metálicos, poderá ser necessário aplicar um lubrificante de película seca ou dissulfeto de molibdénio equivalente nas superfícies de vedação do disco, vedante e ranhura do retentor. Antes de aplicar o lubrificante, deve inspeccionar as superfícies de vedação quanto a defeitos prejudiciais. As superfícies podem ser polidas utilizando uma almofada abrasiva ou equivalente. A extremidade do vedante que entra em contacto com a ranhura do anel retentor também deve ser inspeccionada e polida, caso seja necessário.

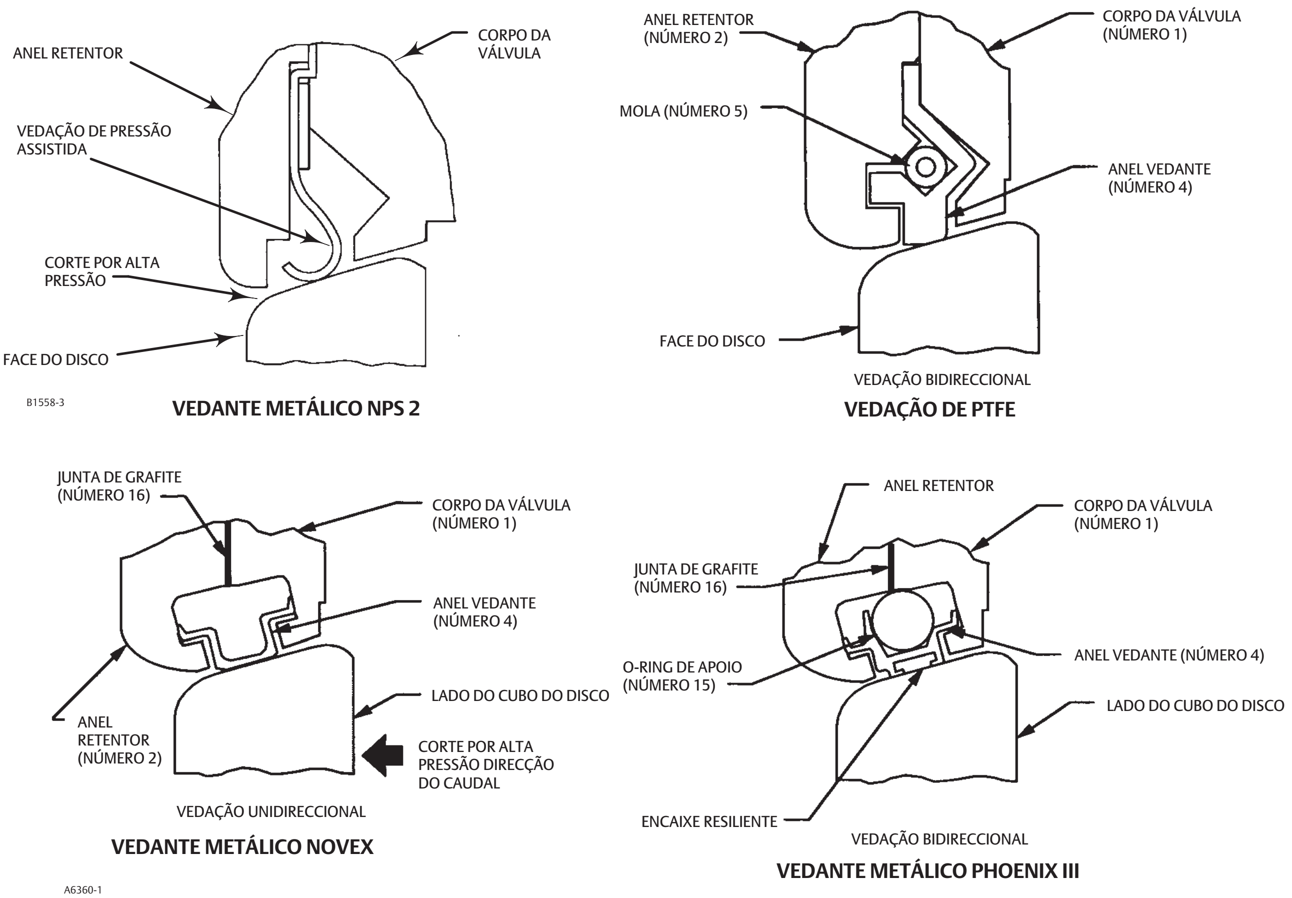
   a. Rode o disco para a posição aberta, como mostra a figura 7. O anel vedante será danificado se o disco permanecer na posição fechada durante a montagem do vedante e anel retentor.

⚠ AVISO

Não lubrifique as peças quando as mesmas forem usadas em trabalhos que envolvam oxigénio, ou onde a lubrificação não seja compatível com o meio do processo. Qualquer utilização de lubrificante pode causar a explosão repentina do meio devido à mistura de óleo/oxigénio, causando ferimentos ou danos materiais.

   b. Instale o conjunto do anel retentor metálico (consulte a figura 9).

Figura 9. Configuração de Vedação Disponível



3. Instalar o anel retentor:

   a. As válvulas com anéis vedantes de PTFE não requerem uma junta de anel retentor (número 16).

   b. As válvulas com vedantes metálicos requerem uma junta de anel retentor (número 16). A junta não é previamente perfurada para a inserção de parafusos de retenção. Não são necessários orifícios para anéis retentores de encaixe por pressão.

CUIDADO

Ao manusear a nova junta do anel retentor, certifique-se de que evita retorcer, rachar ou partir a junta. Danos na junta poderão originar fugas entre o anel retentor e o corpo da válvula.

   c. Coloque a junta (número 16) de modo a que fique correctamente centrada no corpo da válvula.

4. Para válvulas com anéis retentores de encaixe por pressão

   a. Limpe o excesso de óleo do diâmetro externo do anel retentor e do rebaixo do retentor no corpo da válvula.

   b. Rode o disco para a posição aberta.

c. Coloque o anel retentor no corpo da válvula.

d. Utilize uma prensa ou martelo de face macia para pressionar o anel retentor para a respectiva ranhura no corpo da válvula.

CUIDADO

É necessário exercer força considerável com um martelo para colocar o anel retentor em posição. Certifique-se de que não danifica as superfícies do anel retentor ao instalar o anel.

e. O anel retentor estará devidamente colocado quando a face do mesmo estiver nivelada com a face do corpo da válvula.

f. Para assegurar o desempenho adequado da vedação para vedantes metálicos, poderá ter de usar o martelo para abrir o disco durante as primeiras vezes. Ao fechar a válvula, utilize os grampos C abordados nos passos seguintes.

CUIDADO

Não danifique as superfícies da sede da junta no corpo da válvula ou do anel retentor ao instalar ou remover os grampos C. Proteja a superfície da junta utilizando um material suave entre o grampo e o estriado do corpo da válvula/anel retentor para evitar danos.

g. Utilize os três grampos C para manter o retentor em posição. Localize um dos grampos C próximo do dispositivo de paragem do deslocamento no corpo da válvula e outros dois a 120 graus do dispositivo de paragem.

h. Ao fazer funcionar o disco as primeiras três vezes, utilize um martelo de pancada seca, com uma cabeça suave para conduzir o disco fechado. Além disso, poderá ter de usar o martelo para abrir o disco durante as primeiras vezes.

5. Para válvulas com anéis retentores roscados

a. Faça corresponder o anel retentor com os orifícios na válvula, perfurando dois orifícios na junta para localizar os orifícios dos parafusos na válvula.

b. Coloque o anel retentor sobre a junta, alinhando-o com os orifícios perfurados. Insira também os dois parafusos de retenção (número 17). Aperte os parafusos manualmente.

c. Pressione os parafusos de retenção através do material da junta e aperte-os manualmente. Quando todos os parafusos de retenção estiverem colocados, aperte-os num padrão cruzado.

d. O anel retentor estará devidamente colocado quando a face do retentor estiver nivelada com a face da válvula.

6. Rode o disco para dentro e para fora do anel retentor várias vezes, para ajudar a forçar a entrada da vedação e reduzir os requisitos do binário de aperto do actuador durante o ajuste.

7. Ao substituir os empanques, retire todas as peças de empanque do corpo da válvula. Ao montar novamente a válvula, consulte os procedimentos de Manutenção dos Empanques para substituir os empanques.

Manutenção do Anel Vedante para NPS 2

Realize este procedimento apenas se a válvula de controlo não estiver a realizar o corte correctamente (ou seja, apresentar fuga descendente). Este procedimento não requer a remoção do actuador do corpo da válvula. Os números das peças são mostrados na figura 12.

⚠ AVISO

Consulte o AVISO no início da secção Manutenção neste manual de instruções.

1. Isole a válvula de controlo da pressão da linha e liberte a pressão do corpo da válvula. Feche e desligue todas as linhas do actuador mecânico.

⚠ AVISO

As extremidades do disco de rotação possuem um efeito de corte que poderá resultar em ferimentos pessoais. Para ajudar a prevenir ferimentos, afaste-se das extremidades do disco durante a respectiva rotação (número 3).

CUIDADO

Poderão ocorrer danos no disco (número 3) se o disco não for fechado quando a válvula for removida do tubo. Se necessário, pressurize o actuador temporariamente para colocar o disco na posição fechada enquanto remove a válvula do tubo.

2. Desaperte os parafusos da flange e retire a válvula do tubo.
3. Desaperte os parafusos (número 8) e retire o retentor (número 2). Retire o grampo retentor (número 34).
4. Retire o anel vedante ou conjunto do anel vedante (número 4). A mola (número 5) é removida com um anel vedante de PTFE.
5. **Para conjuntos com anel vedante em aço inoxidável S31600**, substitua as juntas (número 4C) se não for substituir a totalidade do conjunto do anel vedante. Raspe as juntas usadas de ambos os lados do anel vedante e os lados do anel vedante no corpo da válvula (número 1) e do retentor. Limpe as superfícies das juntas.
6. Volte a ligar ou a montar o actuador (caso tenha sido removido) antes de continuar.

Para um actuador com deslocamento ajustável, ajuste também o actuador antes de continuar. Isto é necessário devido às medições que têm de ser feitas durante o processo de ajuste do actuador.

Consulte a secção Montagem do Actuador deste manual e o manual de instruções do actuador separado, para obter as instruções relativas à montagem e ajuste.

7. A válvula deve estar fechada durante a instalação do anel vedante para permitir centrar a vedação com precisão. Para instalar o novo anel vedante:

Para uma vedação de PTFE, se a mola (número 5) for desmontada, prenda as extremidades da mola uma à outra. Conduza a mola até ao recesso no anel vedante (número 4). Instale o conjunto do anel vedante e mola no recesso no corpo da válvula, como mostra a figura 13. **Para o conjunto do anel vedante em aço inoxidável S31600,** instale o conjunto do anel vedante, como mostra a figura 13.

8. **Para um anel vedante em aço inoxidável S31600** no qual serão substituídas as juntas, coloque as seguintes peças por ordem, de modo a que fiquem devidamente centradas na válvula: uma nova junta; o anel vedante orientado como mostra a figura 13; e a segunda nova junta.
9. Fixe o retentor e, se utilizados, os grampos retentores e anilhas no corpo da válvula e fixe com parafusos. Aperte os parafusos uniformemente, de modo a que não rachem nem partam as juntas do anel vedante em aço inoxidável S31600, se utilizado.

Certifique-se de que o disco está fechado antes de instalar a válvula em conformidade com a secção Instalação deste manual de instruções.

Manutenção do Disco, Eixo de Accionamento e Rolamentos para NPS 3 a 12

Este procedimento deve ser realizado ao substituir o disco da válvula, eixo de accionamento, pinos cónicos, pinos ocos e os rolamentos devido a desgaste num ou mais componentes.

A localização e números das peças são mostrados nas figuras 9 e 11, a não ser que seja indicado o contrário.

Desmontagem

1. Se necessário, solte as porcas da flange de empanque (número 101). Isto permite ao eixo de accionamento (número 8) rodar sem a fricção causada pelos empanques.
2. Retire o actuador, utilizando os passos fornecidos nos procedimentos de manutenção dos empanques acima e retire o anel vedante utilizando os passos fornecidos nos procedimentos de manutenção do anel vedante acima.
3. Coloque a válvula sobre uma superfície de trabalho plana com a ranhura do anel vedante *voltada para baixo*.
4. Utilize blocos para elevar o corpo da válvula o suficiente para permitir rodar o disco para a posição totalmente aberta (figura 7).
5. Rode o disco (número 3) para a posição totalmente aberta.
6. Localize as pequenas extremidades dos pinos cónicos. Conduza os dois pinos cónicos (número 10) para fora, para a extremidade maior dos pinos. (Nota: tentar conduzir os pinos cónicos na direcção oposta apenas irá apertar os pinos.) Também, retire os pinos ocos (número 9) da ligação disco/eixo utilizando a ferramenta mostrada na figura 11.

Nota

Providencie as ferramentas para a remoção e instalação do pino oco mostrado na figura 11.

7. Aperte e retire as porcas da flange de empanque (número 101) e a flange de empanque (número 102).

⚠ AVISO

Assim que o eixo tiver sido removido no passo seguinte, o disco poderá cair da cavidade do corpo da válvula. Para evitar ferimentos e danos nas superfícies de vedação do disco, apoie o disco para evitar que caia quando estiver a remover o eixo.

8. Puxe o eixo para fora do corpo da válvula e retire o disco (número 3) do diâmetro interno do corpo da válvula.
9. Caso pretenda substituir os empanques, retire todas as peças de empanque do corpo da válvula. Ao montar novamente a válvula, consulte os procedimentos de Manutenção dos Empanques para substituir os empanques.
10. Retire ambos os rolamentos (número 6) do corpo da válvula. Para válvulas CL150 com rolamentos metálicos, consulte a seguinte nota.

Nota

As válvulas CL150 com conjuntos de rolamentos metálicos possuem três peças. São utilizados um espaçador de disco, rolamento e casquilho espaçador (números 7, 6 e 13) em vez de um rolamento de peça única. Os espaçadores de disco poderão cair da válvula quando o disco for removido. Caso sejam necessários para a remontagem, guarde o espaçador de disco e as peças do casquilho espaçador.

11. Limpe todas as superfícies de vedação e peças, e inspeccione e/ou substitua antes de voltar a montar.

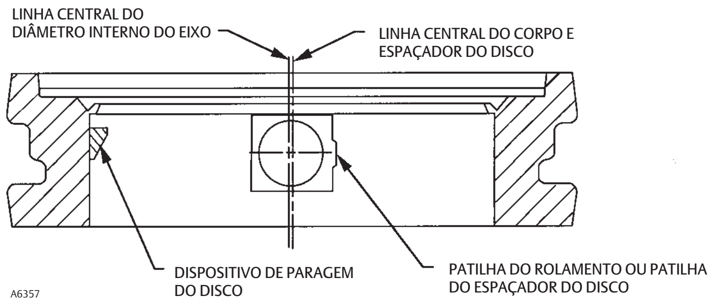
Montagem

1. Instale os rolamentos (número 6):

Ao instalar os rolamentos no lado oposto do diâmetro interno do corpo da válvula, repita o procedimento que se segue.

- **Para rolamentos metálicos PEEK/PTFE CL150 e CL300, rolamentos de uma peça:** Posicione a extremidade do rolamento para corresponder ao diâmetro interno do corpo da válvula, e insira o rolamento de peça única/espaçador de disco no diâmetro interno do rolamento com a patilha do rolamento/espaçador afastados do dispositivo de paragem do disco, como mostra a figura 10.

Figura 10. Orientação da Patilha do Rolamento/Espaçador



- **Para rolamentos metálicos CL150, conjuntos de três peças**: Os rolamentos metálicos para as válvulas CL150 são compostos por três peças: são mostrados um espaçador de disco, rolamento e casquilho espaçador (números 13, 6 e 7) na orientação da patilha do rolamento/espaçador na figura 10.

  a. Instale o casquilho espaçador (número 13) no diâmetro interno de rolamento.

  b. Instale o rolamento no respectivo diâmetro interno até que fique nivelado com o diâmetro interno do corpo da válvula.

  c. Ao instalar o espaçador de disco (número 7), posicione o lado curvo para corresponder ao diâmetro interno do corpo da válvula, e posicione-o com a patilha no espaçador afastado do dispositivo de paragem do disco, como mostra a figura 10.

Nota

Terá de manter o espaçador de disco em posição ao instalar o disco e inserir o eixo através do corpo da válvula, os rolamentos, o casquilho espaçador e disco. Para ajudar a manter o espaçador em posição, aplique lubrificante.

2. Posicione o disco, certificando-se de que os orifícios no disco ficam voltados para o lado do actuador da válvula. Insira cuidadosamente o disco no diâmetro interno do corpo da válvula, protegendo as superfícies de vedação do disco.
3. Instale o eixo (número 8):

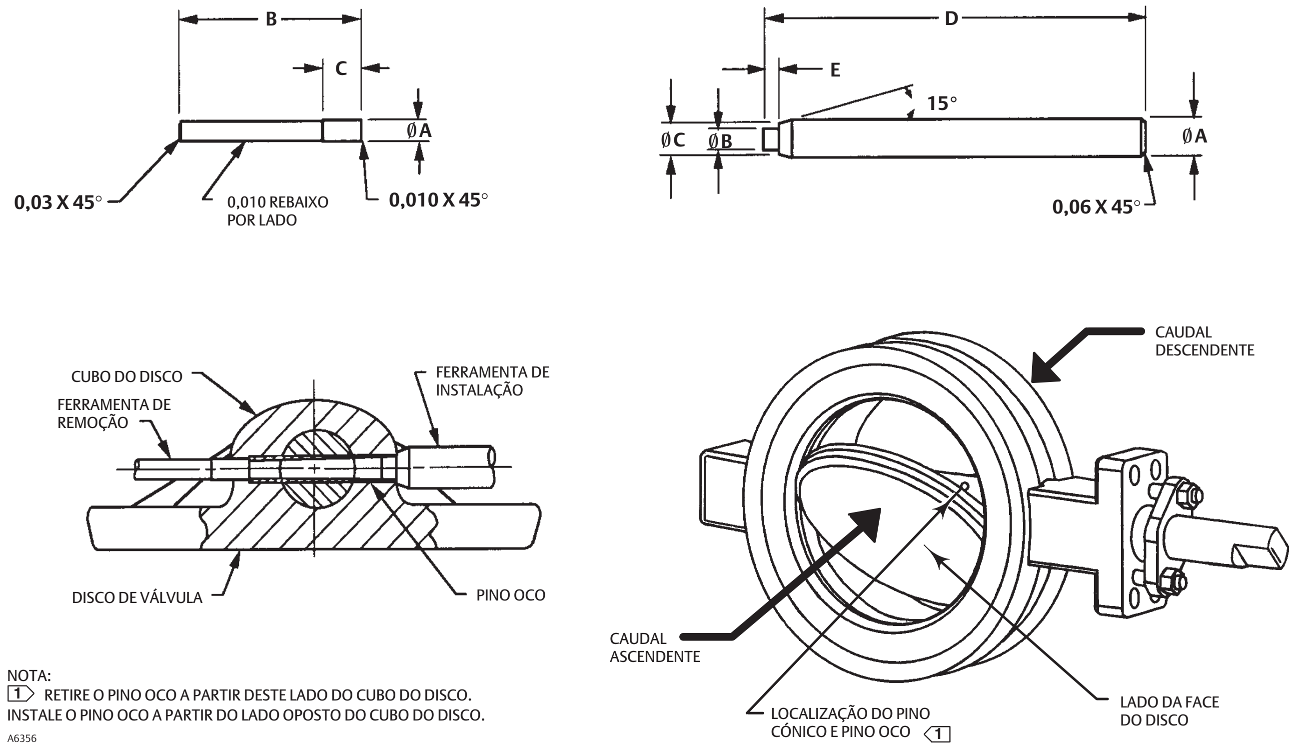
- **Para rolamentos metálicos PEEK/PTFE CL150 e CL300, rolamentos de uma peça:** Faça deslizar o eixo através do diâmetro interno do corpo da válvula e rolamento. Posicione o disco como indicado acima e faça deslizar o eixo através do disco e rolamento externo. Consulte o passo 4 abaixo.

- **Para rolamentos metálicos CL150, conjuntos de três peças:** Faça deslizar o eixo para o diâmetro interno do corpo da válvula e casquilho espaçador. Posicione o espaçador de disco, conforme indicado acima e mantenha-o fixo em posição. Faça deslizar o eixo através do rolamento e para o disco. Posicione o segundo espaçador de disco e mantenha-o fixo em posição. Faça deslizar o eixo através do espaçador de disco e para o rolamento externo.

Figura 11. Remoção e Instalação do Pino Cónico e Pino Oco

DIMENSÕES DA FERRAMENTA DE REMOÇÃO				
Diâmetro do Eixo	**∅A**	**B**	**C**	**∅D**
mm				
12,7	3,91	28,43	6,35	4,19
15,88	4,60	38,10	7,87	23,37
19,05	5,13	44,45	9,65	5,41
25,4	7,00	59,44	12,70	7,26
31,75	9,50	76,20	19,05	9,78
38,1	10,82	88,90	19,05	11,10
44,45	12,37	114,30	22,35	12,65
In.				
0.5	0.154	1.12	0.25	0.165
0.625	0.181	1.50	0.31	0.192
0.75	0.202	1.75	0.36	0.213
1	0.275	2.34	0.50	0.286
1.25	0.374	3.00	0.75	0.385
1.5	0.426	3.50	0.75	0.437
1.75	0.487	4.50	0.88	0.498

DIMENSÕES DA FERRAMENTA DE INSTALAÇÃO					
Diâmetro do Eixo	**∅A**	**∅B**	**∅C**	**D**	**E**
mm					
12,7	12,7	3,68	6,35	127,0	4,83
15,88	12,7	4,57	7,62	127,0	4,83
19,05	12,7	5,23	8,89	127,0	4,83
25,4	12,7	7,00	10,41	127,0	4,83
31,75	19,05	10,00	13,59	146,0	6,35
38,1	19,05	11,56	15,24	146,0	6,35
44,45	19,05	31,21	16,76	146,0	6,35
In.					
0.5	0.50	0.145	0.250	5.00	0.19
0.625	0.50	0.180	0.300	5.00	0.19
0.75	0.50	0.206	0.350	5.00	0.19
1	0.50	0.275	0.410	5.00	0.19
1.25	0.75	0.395	0.535	5.75	0.25
1.5	0.75	0.455	0.600	5.75	0.25
1.75	0.75	0.520	0.660	5.75	0.25



Instale o pino oco e o pino cónico

4. Coloque o corpo da válvula sobre uma superfície de trabalho plana com a ranhura do anel vedante *voltada para cima*. Utilize blocos para elevar o corpo da válvula o suficiente para permitir rodar o disco para a posição aberta, como mostra a figura 11.

Nota

Certifique-se de que os pinos cónicos e pinos ocos não possuem material estranho antes de continuar.

5. Rode o disco para a posição aberta. Localize a marca de posição do disco na extremidade do eixo de accionamento. Rode o eixo até que se encontre na posição adequada no disco como mostra a figura 7.
6. Alinhe ambos os orifícios no cubo do disco com os orifícios no eixo de accionamento (número 8). (Nota: O orifício no eixo de accionamento é descentrado para evitar que o mesmo seja instalado na posição errada. Certifique-se de que o orifício no eixo alinha com o orifício no cubo do disco.)
7. Insira os pinos ocos (número 9) no cubo do disco como mostra a figura 11.

Utilizando a ferramenta mostrada na figura 11, bata levemente no pino oco para o colocar no cubo do disco e eixo até o pino atingir o fundo do dispositivo de paragem no disco.

8. Insira os pinos cónicos (número 10) nos pinos ocos. Utilizando um punção de extremidade plana, conduza os pinos cónicos para os pinos ocos até se verificar um contacto sólido. Fixe os pinos em posição, cravando-os com um punção de bico e martelo. O disco e eixo devem rodar suavemente.
9. Instale o conjunto do anel vedante utilizando as devidas instruções nos procedimentos Manutenção do Anel Vedante.
10. Instale as peças de empanque utilizando as devidas instruções nos procedimentos Manutenção dos Empanques. Consulte os procedimentos de Montagem do Actuador e Ajuste antes de instalar a válvula no tubo.

Manutenção do Disco, Conjunto do Eixo e Rolamentos para NPS 2

Este procedimento deve ser realizado para substituir o disco da válvula, eixo e conjunto de pinos cónicos, se o disco não rodar em resposta à rotação da extremidade do actuador do eixo da válvula. A não ser que esteja indicado de outra forma, os números das peças são mostrados na figura 13.

Desmontagem

1. Retire o anel vedante de acordo com os passos 1 a 5 da secção Substituição do Anel Vedante .

CUIDADO

Use um extractor de rodas para separar as peças do actuador do eixo da válvula. Retirar as peças do eixo da válvula poderá deslocar os rolamentos e o disco da válvula da posição central, danificando o disco e a válvula.

2. Retire os parafusos de fixação e as porcas sextavadas, caso sejam utilizadas. Retire o grampo, caso esteja a ser utilizada a correia. Retire o actuador do corpo da válvula, consultando o manual de instruções do actuador separado.
3. Rode o disco (número 3) para a posição totalmente aberta.
4. Localize a metade do disco que possui duas marcas C fundidas, como mostra a figura 7. Conduza os dois pinos cónicos (número 3C) para fora, na direcção do lado da marca C do disco. Tentar conduzir os pinos na direcção oposta apenas irá apertar os pinos.

5. Desaperte e retire as porcas da flange de empanque (número 12), seguidores de empanque (números 15 e 16) e flanges de empanque (números 9 e 10) caso sejam utilizados, de ambos os lados da válvula.

Quadro 6. Binários de Aperto Recomendados para os Parafusos de Fixação e Porcas do Actuador/Montagem

TAMANHO DA VÁLVULA, NPS	BINÁRIO DE APERTO RECOMENDADO	
	Nm	lb-ft
Válvulas CL150		
2, 3, 4, 6 e 8	88	65
10 e 12	135	100
Válvulas CL300		
2, 3, 4 e 6	88	65
8 e 10	135	100
12	183	135

⚠ AVISO

Assim que o eixo tiver sido removido no passo seguinte, o disco poderá cair do corpo da válvula. Para evitar ferimentos e danos no disco, apoie o disco para evitar que caia quando estiver a remover o eixo.

6. Puxe o eixo para fora através do lado do actuador da válvula.
7. Retire o disco da válvula.
8. Retire os anéis de empanque (número 13), as anilhas de empanque (número 27, figura 6) caso sejam utilizadas e o anel da caixa de empanques (número 14).
9. Se for necessário fazer a manutenção ou substituir os rolamentos (número 6), retire-os.

CUIDADO

Ao substituir um disco de válvula ou eixo, deve utilizar um novo conjunto de disco/eixo/pino cónico (número 3). Utilizar um novo disco com um eixo usado requer a perfuração e mandrilagem de novos orifícios de pinos cónicos no eixo. O conjunto adicional de orifícios de pinos cónicos enfraquece o eixo e pode dar origem a que falhe em serviço.

10. Limpe as caixas de empanques e as peças de metal da caixa de empanques.

Montagem

1. Coloque os novos rolamentos. Certifique-se de que alinha a patilha no rolamento com a ranhura na vedação.
2. Insira o disco no corpo da válvula. Certifique-se de que os orifícios dos pinos cónicos no disco ficam no lado do actuador da válvula. Certifique-se também de que a letra C gravada num dos lados do disco está no mesmo lado da válvula que a letra C gravada no exterior da válvula (figura 7).
3. Faça deslizar o eixo através do corpo da válvula e disco.
4. Insira o disco e espaçadores no corpo da válvula. Insira o eixo no corpo da válvula e através do disco.
5. Faça deslizar o eixo totalmente para o corpo da válvula.
6. Para se certificar de que a orientação da conicidade nos orifícios dos pinos cónicos do eixo correspondem aos orifícios dos pinos cónicos do disco, instale temporariamente o seguidor de empanques (número 15) ou, se utilizada, a flange de empanque (número 9) com a etiqueta de rotação (número 19). Com o disco totalmente aberto, rode o eixo até a linha na extremidade do eixo indicar a posição ABERTA, como mostra a figura 7. Insira os pinos cónicos (número 3C), extremidade menor primeiro, nos orifícios dos pinos cónicos no lado com a marca C do disco. Não conduza os pinos para o interior. Retire o seguidor de empanques ou flange.
7. Insira um anel da caixa de empanques (número 14) em cada caixa de empanques.

8. Instale os empanques de acordo com as devidas instruções apresentadas nos passos 5 a 8 da secção Substituição dos Empanques.
9. Conduza devidamente os pinos cónicos para o interior.
10. Rode o disco para a posição fechada.

Para instalar o anel vedante e concluir a montagem, siga os procedimentos dos passos 5 a 9 da secção Substituição do Anel Vedante.

Montagem do Actuador

Reinstale o anel vedante e anéis de empanque utilizando os procedimentos adequados antes de instalar o actuador ou a alavanca manual. Monte o actuador na válvula de acordo com a secção Montagem do Actuador no actuador ou manual de instruções da alavanca manual.

Nos passos Manutenção dos Empanques/Remoção do Actuador, deverá ter tido em atenção a posição da marca na extremidade do eixo da válvula e a respectiva relação com o eixo do actuador. Se este não for o caso, determine a configuração necessária à sua aplicação.

Certifique-se de que o disco roda no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio quando visto do lado do actuador da válvula e que não excede os respectivos limites.

1. Oriente o eixo de accionamento da válvula correctamente para corresponder à posição do actuador ou da alavanca manual, instale o acoplamento do actuador e mantenha-o em posição enquanto faz corresponder entre si as bases de montagem do actuador.
2. Aperte os parafusos de fixação do actuador segundo os devidos binários de aperto indicados no quadro 6.

CUIDADO

O dispositivo de paragem do deslocamento do disco da válvula no diâmetro interno da válvula não deve ser utilizado como dispositivo de paragem do deslocamento do actuador mecânico (consulte a figura 7). Utilize os dispositivos de paragem do deslocamento do actuador para limitar a rotação do disco da válvula. Poderão ocorrer danos nos componentes da válvula caso seja aplicado impulso total do actuador no dispositivo de paragem do deslocamento do disco da válvula.

Nota

Para um corte adequado, a posição fechada das válvulas A41/8560 deve ser ajustada com o disco paralelo ao anel retentor. Não utilize o dispositivo de paragem do disco para ajustar os dispositivos de paragem do deslocamento do actuador.

3. Ajuste o dispositivo de paragem do deslocamento do actuador para limitar as posições aberta e fechada do disco da válvula. (Se necessário, consulte o manual de instruções do actuador para obter mais informações relativas aos ajustes.) Não utilize o dispositivo de paragem do disco como dispositivo de paragem do deslocamento do actuador, tal como indicado no **Cuidado** acima.
4. Para actuadores com tensores ajustáveis, ajuste o tensor para conduzir o disco para a posição totalmente fechada na extremidade do curso do actuador. Caso seja necessário, consulte o devido manual de instruções do actuador para obter apoio.
5. Caso pretenda utilizar uma alavanca manual ou actuador de alavanca, consulte o devido manual de instruções do actuador para obter informações relativamente às posições de montagem e ajustes.
6. Para determinar a posição totalmente fechada do disco (zero graus de rotação do disco), meça as distâncias entre as posições na face do disco, como mostra a figura 7. Utilize o actuador para rodar o disco enquanto volta a verificar as duas medições. Repita o ajuste até as duas medições estarem iguais.

Encomenda de Peças

Mencione sempre o número de série da válvula quando entrar em contacto com o escritório de vendas da Emerson Process Management relativamente a este equipamento. Ao encomendar peças de substituição, especifique também o número e nome da peça e o material pretendido, utilizando o quadro Lista de Peças.

AVISO

Use apenas peças de substituição Fisher genuínas. Os componentes que não sejam fornecidos pela Emerson Process Management não devem, em nenhuma circunstância, ser utilizados em qualquer válvula Fisher, uma vez que anularão a sua garantia, podendo prejudicar o desempenho da válvula e causar ferimentos e danos materiais.

Disposições de Empanques ENVIRO-SEAL

Os kits de adaptação e reparação são indicados nos quadros que se seguem. Para obter informações adicionais relativas a peças ou reparação, consulte o manual de instruções do Sistema de Empanques ENVIRO-SEAL para Válvulas Rotativas (D101643X012) ou contacte o escritório de vendas da Emerson Process Management para obter assistência.

Kits de Adaptação para Empanques ENVIRO-SEAL

Os kits de adaptação incluem novas peças para os números indicados no quadro abaixo (consulte na figura 6 as localizações das peças).

PARTS INCLUDED IN KIT	
Key	**Description**
100	Packing stud
101	Packing nut
102	Packing flange
103	Spring pack ass'y
105	Packing set
106	Anti-extrusion washer
107	Packing box ring
111	Tag
112	Tie cable

1. Diameter through the packing box.

ENVIRO-SEAL Packing System Retrofit Kits For Fisher A41

SHAFT DIAMETER	SHAFT DIAMETER	SINGLE PTFE PACKING	GRAPHITE PACKING
mm	Inches	For Actuator End Packing Box	For Actuator End Packing Box
12.7	1/2	RRTYXRT0972	RRTYXRT1072
15.9	5/8	RRTYXRT0982	RRTYXRT1082
19.1	3/4	RRTYXRT0992	RRTYXRT1092
25.4	1	RRTYXRT1012	RRTYXRT1102
31.8	1-1/4	RRTYXRT1022	RRTYXRT1112
38.1	1-1/2	RRTYXRT1032	RRTYXRT1122

Kits de Reparação para Empanques ENVIRO-SEAL

Os kits de reparação incluem peças de substituição para os números 105 e 106 para os diâmetros de eixos mostrados abaixo.

ENVIRO-SEAL Packing Repair Kits

SHAFT DIAMETER(1)	
mm	**Inches**
12.7	1/2
15.9	5/8
19.1	3/4
25.4	1
31.8	1-1/4
38.1	1-1/2
Parts Included in Kit	
Key	**Description**
105	Packing set
106	Anti-extrusion washer

1. Diameter through the packing box.

Lista de Peças

Nota
As referências são mostradas apenas para as peças de substituição recomendadas. Para as referências não mostradas, contacte o escritório de vendas da Emerson Process Management.

Número	Descrição	Referência
1	Valve Body If you need a new valve body, please order by valve size, serial number and desired material.	
2*	Seal Retainer	See following table
3	Valve Disc	
3	Disc/Shaft Assembly, NPS 2 only	
4*	Seal Ring	
	PTFE	
	NPS 2	75B0387X012
	NPS 3	75B0020X012
	NPS 4	75B0042X012
	NPS 6	75B0003X012
	NPS 8	75B0311X012
	NPS 10	75B0312X012
	NPS 12	75B0313X012
	UHMWPE	
	NPS 2	75B0387X022
	NPS 3	75B0020X022
	NPS 4	75B0042X022
	NPS 6	75B0003X022
	NPS 8	75B0311X022
	NPS 10	75B0312X022
	NPS 12	75B0313X022
	Glass filled PTFE	
	NPS 2	75B0387X032
	NPS 3	75B0020X032
	NPS 4	75B0042X032

Número	Descrição	Referência
	NPS 6	75B0003X032
	NPS 8	75B0311X032
	NPS 10	75B0312X032
	NPS 12	75B0313X032
	NOVEX S31600 SST	
	NPS 2	17A7544X022
	NPS 3	75B1108X012
	NPS 4	75B1109X012
	NPS 6	75B1110X012
	NPS 8	75B0341X012
	NPS 10	75B1112X012
	NPS 12	75B1113X012
	NOVEX S21800	
	NPS 3	75B1108X022
	NPS 4	75B1109X022
	NPS 6	75B1110X022
	NPS 8	75B0341X022
	NPS 10	75B1112X022
	NPS 12	75B1113X022
	Phoenix III S31600/PTFE	
	NPS 3	75B1115X012
	NPS 4	75B1116X012
	NPS 6	75B1117X012
	NPS 8	75B0351X012
	NPS 10	75B0337X012
	NPS 12	75B0339X012
5*	Spring	
	S31600 SST	
	NPS 2	12A9022X012
	NPS 3	75B0021X012
	NPS 4	75B0043X012
	NPS 6	75B0004X012
	NPS 8	75B0012X012
	NPS 10	75B0029X012
	NPS 12	75B0036X012
	R30003	
	NPS 2	12A9022X062
	NPS 3	75B0021X052
	NPS 4	75B0043X052

*Peças de substituição recomendadas

Número	Descrição	Referência
	NPS 6	75B0004X052
	NPS 8	75B0012X052
	NPS 10	75B0029X052
	NPS 12	75B0036X052
6*	Bearing (2 req'd)	
	PEEK/PTFE	
	NPS 2	75B0620X012
	NPS 3	
	CL150	75B1066X012
	CL300	75B1073X012
	NPS 4	
	CL150	75B1067X012
	CL300	75B1074X012
	NPS 6	
	CL150	75B1068X012
	CL300	75B1075X012
	PEEK/PTFE	
	NPS 8	
	CL150	75B1069X012
	CL300	75B1076X012
	NPS 10	
	CL150	75B1070X012
	CL300	75B1077X012
	NPS 12	
	CL150	75B1071X012
	CL300	75B1078X012
	316/Nitride	
	NPS 2	75B0599X012
	NPS 3	
	CL150	75B1136X012
	CL300	75B1099X012
	NPS 4	
	CL150	75B1136X022
	CL300	75B1100X012
	NPS 6	
	CL150	75B1136X032
	CL300	75B1101X012
	NPS 8	
	CL150	75B1136X042
	CL300	75B1102X012
	NPS 10	
	CL150	75B1136X052
	CL300	75B1103X012
	NPS 12	
	CL150	75B1136X062
	CL300	75B1104X012
7*	Disc Spacer w/ Metal Bearings, CL150 only (2 req'd)	
	NPS 3	75B1176X012
	NPS 4	75B1176X022
	NPS 6	75B1176X032
	NPS 8	75B1176X042
	NPS 10	75B1176X052
	NPS 12	75B1176X062
8*	Drive Shaft	See following table
9*	Hollow Pin	See following table
10*	Taper Pin	See following table
13*	Bearing Spacer (2 req'd)	
	w/ Metal Bearings, CL150 only	
	NPS 3	75B1137X012
	NPS 4	75B1137X022
	NPS 6	75B1137X032
	NPS 8	75B1137X042
	NPS 10	75B1137X052
	NPS 12	75B1137X062

Número	Descrição	Referência
14	Hex Head Cap Screw, Steel	
14	Stud Bolt, SST	
15*	Backup Ring	See following table
16*	Gasket, Graphite	
	w/ Metal and Phoenix III seals	
	NPS 3	75B1124X022
	NPS 4	75B1124X032
	NPS 6	75B1124X042
	NPS 8	75B1545X012
	NPS 10	75B1545X022
	NPS 12	75B1545X032
17	Hex Socket Cap Screw	
18	Mfg Label	
19	Drive Screw, w/ nameplate	
20	Hex Nut	
21	Nameplate	
22	Lead Seal & Wire	
23	Bottom Cap, NPS 12 only	
24	Bottom Cap Stud, NPS 12 only	
25	Bottom Cap Hex Nut, NPS 12 only	
27*	Bottom Cap Gasket, NPS 12 only	
	PTFE	75B1186X022
	Graphite	75B1186X012
29	Flow Arrow, NPS 3-12	
30	Retainer Clip, NPS 2 only	

Empanques

SHAFT DIAMETER	VALVE SIZE	
	CL150	CL300
1/2	2 & 3	2
5/8	4	3
3/4	6	4
1	8	6
1-1/4	10	8
1-1/2	12	10
1-3/4	- - -	12

Nota
As referências de peças nesta secção são indicadas por diâmetro de eixo (polegadas).

Número	Descrição	Referência
100	Packing Stud (2 req'd)	
101	Packing Nut (2 req'd)	
102	Packing Flange	
103	Spring Pack Assembly, ENVIRO-SEAL & KALREZ®	
105*	Packing Set	
	PTFE/Carbon filled PTFE	
	1/2 inch	12A9016X022
	5/8 inch	1R5795X0012
	3/4 inch	12A8995X022
	1-inch	12A8832X022
	1-1/4 inch	12A8951X022

*Peças de substituição recomendadas

Número	Descrição	Referência
	1-1/2 inch	12A8935X022
	1-3/4 inch	12A9057X022
	ENVIRO-SEAL PTFE	
	1/2 inch	12B7053X012
	5/8 inch	12B7402X012
	3/4 inch	12B7414X012
	1-inch	12B7438X012
	1-1/4 inch	12B7450X012
	1-1/2 inch	12B7462X012
	1-3/4 inch	14B3049X012
	ENVIRO-SEAL Graphite	
	1/2 inch	13B8816X012
	5/8 inch	13B8816X032
	3/4 inch	13B8816X052
	ENVIRO-SEAL Graphite	
	1-inch	13B8816X092
	1-1/4 inch	13B8816X112
	1-1/2 inch	13B8816X142
	1-3/4 inch	13B8816X152
	KALREZ/PTFE	
	1/2 inch	24B6254X012
	5/8 inch	24B6254X022
	3/4 inch	24B6254X032
	1-inch	24B6254X052
	1-1/4 inch	24B6254X062
	1-1/2 inch	24B6254X072
	KALREZ/CRCC	
	1/2 inch	24B6255X012
	5/8 inch	24B6255X022
	3/4 inch	24B6255X032
	1-inch	24B6255X052
	1-1/4 inch	24B6255X062
	1-1/2 inch	24B6255X072
106*	Anti-Extrusion Ring, ENVIRO-SEAL PTFE	
	1/2 inch	12B7054X012
	5/8 inch	12B7406X012
	3/4 inch	12B7418X012
	1-inch	12B7442X012
	1-1/4 inch	12B7454X012
	1-1/2 inch	12B7466X012
	1-3/4 inch	14B3045X012
107*	Packing Box Ring	
	Standard and ENVIRO-SEAL Packing	
	1/2 inch	16A6082X012
	5/8 inch	16A6083X012
	3/4 inch	16A6084X012
	1-inch	16A6085X012
	1-1/4 inch	16A6086X012
	1-1/2 inch	16A6087X012
	1-3/4 inch	12A9058X012
	KALREZ	
	1/2 inch	14B6188X012
	5/8 inch	14B6190X012
	3/4 inch	14B6191X012
	1-inch	14B6195X012
	1-1/4 inch	14B6197X012
	1-1/2 inch	14B6198X012
108*	Packing Ring, Graphite Ribbon	
	1/2 inch	12A9134X012
	5/8 inch	12A9135X012
	3/4 inch	12A9136X012
	1-inch	12A9137X012
	1-1/4 inch	12A9138X012
	1-1/2 inch	12A9139X012
	1-3/4 inch	12A9140X012
111	Tag	
114	Packing Follower	
115	Packing Washer, Graphite Ribbon	
	1/2 inch	14A8362X012
	5/8 inch	14A9771X012
	1-inch	14A8365X012
	1-1/4 inch	14A8366X012
	1-1/2 inch	14A8367X012
	1-3/4 inch	14A9772X012

*Peças de substituição recomendadas

Key 2*. Seal Retainer

VALVE STYLE	VALVE SIZE, NPS	MATERIAL					
		Steel	CF8M	CG8M	CN7M	CW2M	M35-1
PTFE Seal Ring							
Wafer	2	75B0385X012	75B0385X022	75B0385X032	75B0385X042	75B0385X062	75B0385X052
	3	75B0019X012	75B0019X022	75B0019X032	75B0019X042	75B0019X062	75B0019X052
	4	75B0041X012	75B0041X022	75B0041X032	75B0041X042	75B0041X062	75B0041X052
	6	75B0002X012	75B0002X022	75B0002X032	75B0002X042	75B0002X062	75B0002X052
	8	75B0010X012	75B0010X022	75B0010X032	75B0010X042	75B0010X062	75B0010X052
	10	75B0027X012	75B0027X022	75B0027X032	75B0027X042	75B0027X062	75B0027X052
	12	75B0034X012	75B0034X022	75B0034X032	75B0034X042	75B0034X062	75B0034X052
NOVEX and Phoenix III Seal Ring							
Wafer	2	21B4667X012	21B4667X022	- - -	- - -	- - -	- - -
	3	75B1040X012	75B1040X072	75B1040X082	- - -	- - -	- - -
	4	75B1041X012	75B1041X072	75B1041X082	- - -	- - -	- - -
	6	75B1042X012	75B1042X072	75B1042X082	- - -	- - -	- - -
	8	75B1539X012	75B1539X022	75B1539X032	- - -	- - -	- - -
	10	75B1540X012	75B1540X022	75B1540X032	- - -	- - -	- - -
	12	75B1541X012	75B1541X022	75B1541X032	- - -	- - -	- - -
PTFE Seal Ring							
Single Flange	3	75B0085X012	75B0085X022	75B0085X032	75B0085X042	75B0085X062	75B0085X052
	4	75B0078X012	75B0078X022	75B0078X032	75B0078X042	75B0078X062	75B0078X052
	6	75B0050X012	75B0050X022	75B0050X032	75B0050X042	75B0050X062	75B0050X052
	8	75B0060X012	75B0060X022	75B0060X032	75B0060X042	75B0060X062	75B0060X052
	10	75B0067X012	75B0067X022	75B0067X032	75B0067X042	75B0067X062	75B0067X052
	12	75B0074X012	75B0074X022	75B0074X032	75B0074X042	75B0074X062	75B0074X052
NOVEX and Phoenix III Seal Ring							
Single Flange	3	75B1047X132	75B1047X072	75B1047X082	- - -	- - -	- - -
	4	75B1048X132	75B1048X072	75B1048X082	- - -	- - -	- - -
	6	75B1049X132	75B1049X072	75B1049X082	- - -	- - -	- - -
	8	75B1542X012	75B1542X022	75B1542X032	- - -	- - -	- - -
	10	75B1543X012	75B1543X022	75B1543X032	- - -	- - -	- - -
	12	75B1544X012	75B1544X022	75B1544X032	- - -	- - -	- - -

Key 8*. Shaft

VALVE SIZE, NPS	MATERIAL				
	S17400 H1075	S20910	N08020	N10276	N05500
CL150					
2(1)	75B0608X012	75B0608X022	75B0608X032	75B0608X042	75B0608X052
3	75B1105X012	75B1105X072	75B1105X132	75B1105X252	75B1105X192
4	75B1105X022	75B1105X082	75B1105X142	75B1105X262	75B1105X202
6	75B1105X032	75B1105X272	75B1105X152	75B1105X272	75B1105X212
8	75B1105X042	75B1105X102	75B1105X162	75B1105X282	75B1105X222
10	75B1105X052	75B1105X112	75B1105X172	75B1105X292	75B1105X232
12	75B1105X062	75B1105X122	75B1105X182	75B1105X302	75B1105X242
CL300					
3	75B1106X022	75B1106X092	75B1106X162	75B1106X302	75B1106X232
4	75B1106X032	75B1106X102	75B1106X172	75B1106X312	75B1106X242
6	75B1106X042	75B1106X112	75B1106X182	75B1106X322	75B1106X252
8	75B1106X052	75B1106X122	75B1106X192	75B1106X332	75B1106X262
10	75B1106X062	75B1106X132	75B1106X202	75B1106X342	75B1106X272
12	75B1106X072	75B1106X142	75B1106X212	75B1106X352	75B1106X282

1. The NPS 2 valve is multi-rated to CL150, 300 and 600.

*Peças de substituição recomendadas

Key 9*. Hollow Pin (2 req'd)

VALVE SIZE, NPS	CL150				CL300			
	Shaft Material				Shaft Material			
	S17400 H1075 & S20910	N08020	N10276	N05500	S17400 H1075 & S20910	N08020	N10276	N05500
3	75B1122X012	75B1122X082	75B1122X222	75B1122X152	75B1122X022	75B1122X092	75B1122X232	75B1122X162
4	75B1122X022	75B1122X092	75B1122X232	75B1122X162	75B1122X032	75B1122X102	75B1122X242	75B1122X172
6	75B1122X032	75B1122X102	75B1122X242	75B1122X172	75B1122X042	75B1122X112	75B1122X252	75B1122X182
8	75B1122X042	75B1122X112	75B1122X252	75B1122X182	75B1122X052	75B1122X122	75B1122X262	75B1122X192
10	75B1122X052	75B1122X122	75B1122X262	75B1122X192	75B1122X062	75B1122X132	75B1122X272	75B1122X202
12	75B1122X062	75B1122X132	75B1122X272	75B1122X202	75B1122X072	75B1122X142	75B1122X282	75B1122X212

Key 10*. Taper Pin (2 req'd)

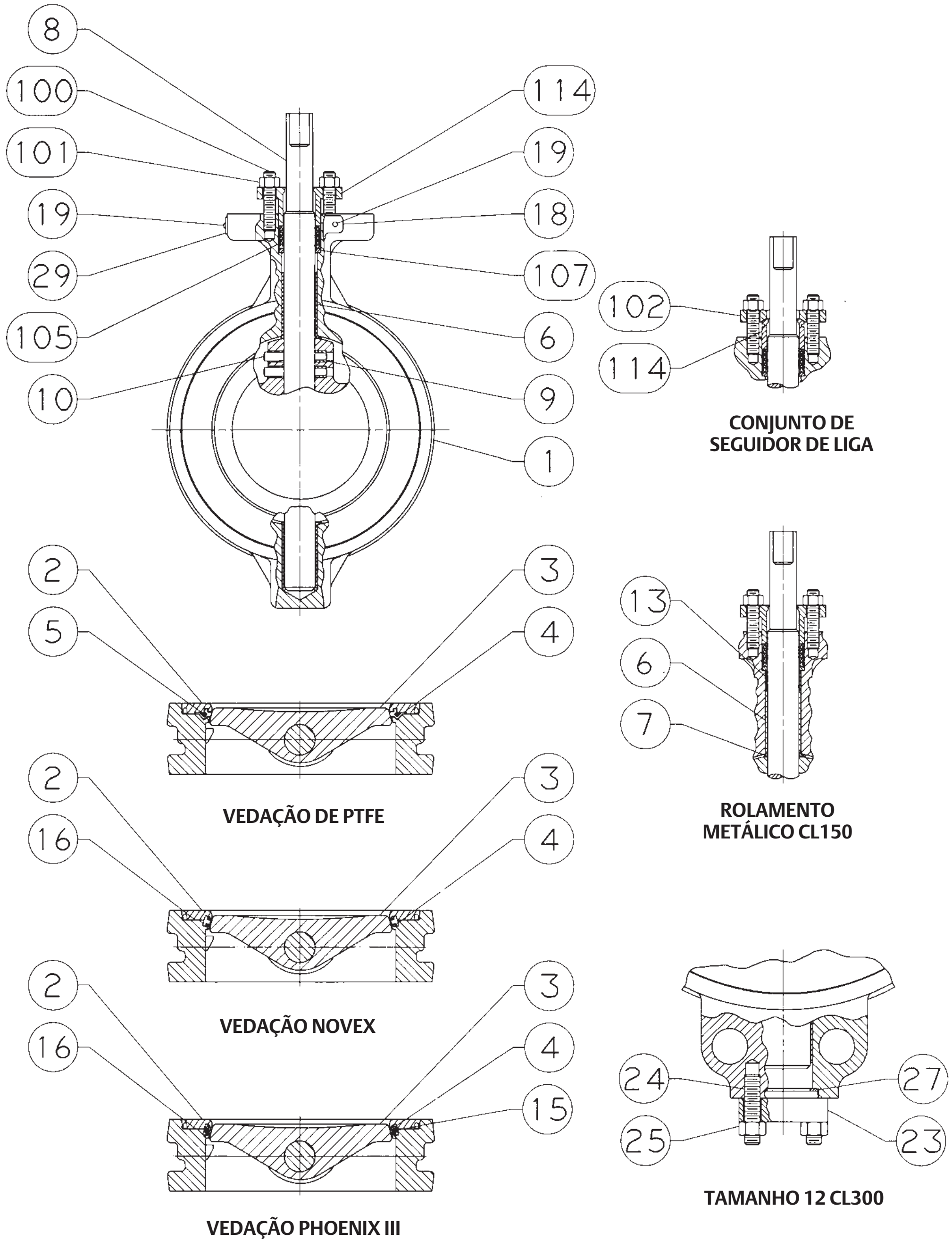
VALVE SIZE, NPS	CL150				CL300			
	Shaft Material				Shaft Material			
	S17400 H1075 & S20910	N08020	N10276	N05500	S17400 H1075 & S20910	N08020	N10276	N05500
2	12A9019X072	12A9019X052	12A9019X042	12A9019X032	12A9019X072	12A9019X052	12A9019X042	12A9019X032
3	19A3749X012	19A3749X042	- - -	19A3749X032	F14119X0052	F14119X0062	F14119X0072	F14119X0082
4	F14119X0052	F14119X0062	F14119X0072	F14119X0082	G11299X0032	G1129940092	G1129940152	G1129940022
6	G11299X0032	G1129940092	G11299400152	G1129940022	F13668X0022	F1366840092	F13668X0032	F1366840022
8	F13668X0022	F1366840092	F13668X0032	F1366840022	G13725K0022	G1372540092	G13725X0082	G1372540022
10	G13725K0022	G1372540092	G13725X0082	G1372540022	75B0333X012	75B0333X022	75B0333X032	75B0333X042
12	75B0333X012	75B0333X022	75B0333X032	75B0333X042	75B0334X012	75B0334X022	75B0334X032	75B0334X042

Key 15*. Backup Ring (Use w/ Phoenix III Seal)

VALVE SIZE, NPS	MATERIAL				
	EPR	FKM Fluorocarbon	CR Chloroprene	Filled Silicone	NBR
3	75B1123X022	75B1123X092	75B1123X162	75B1123X502	75B1123X442
4	75B1123X032	75B1123X102	75B1123X172	75B1123X512	75B1123X452
6	75B1123X042	75B1123X112	75B1123X182	75B1123X522	75B1123X462
8	V110611X032	V110611X022	V110611X042	V110611X072	V110611X062
10	75B0344X012	75B0344X022	75B0344X032	75B0344X062	75B0344X052
12	75B0340X012	75B0340X022	75B0340X032	75B0340X062	75B0340X052

*Peças de substituição recomendadas

Figura 12. Conjunto de Válvula Tipo Wafer para NPS 3 a 12



NOTA:
NÚMEROS 21, 22 E 28 NÃO APRESENTADOS.

75B0094-B

Figura 12. Conjunto de Válvula Tipo Wafer para NPS 3 a 12 (continuação)

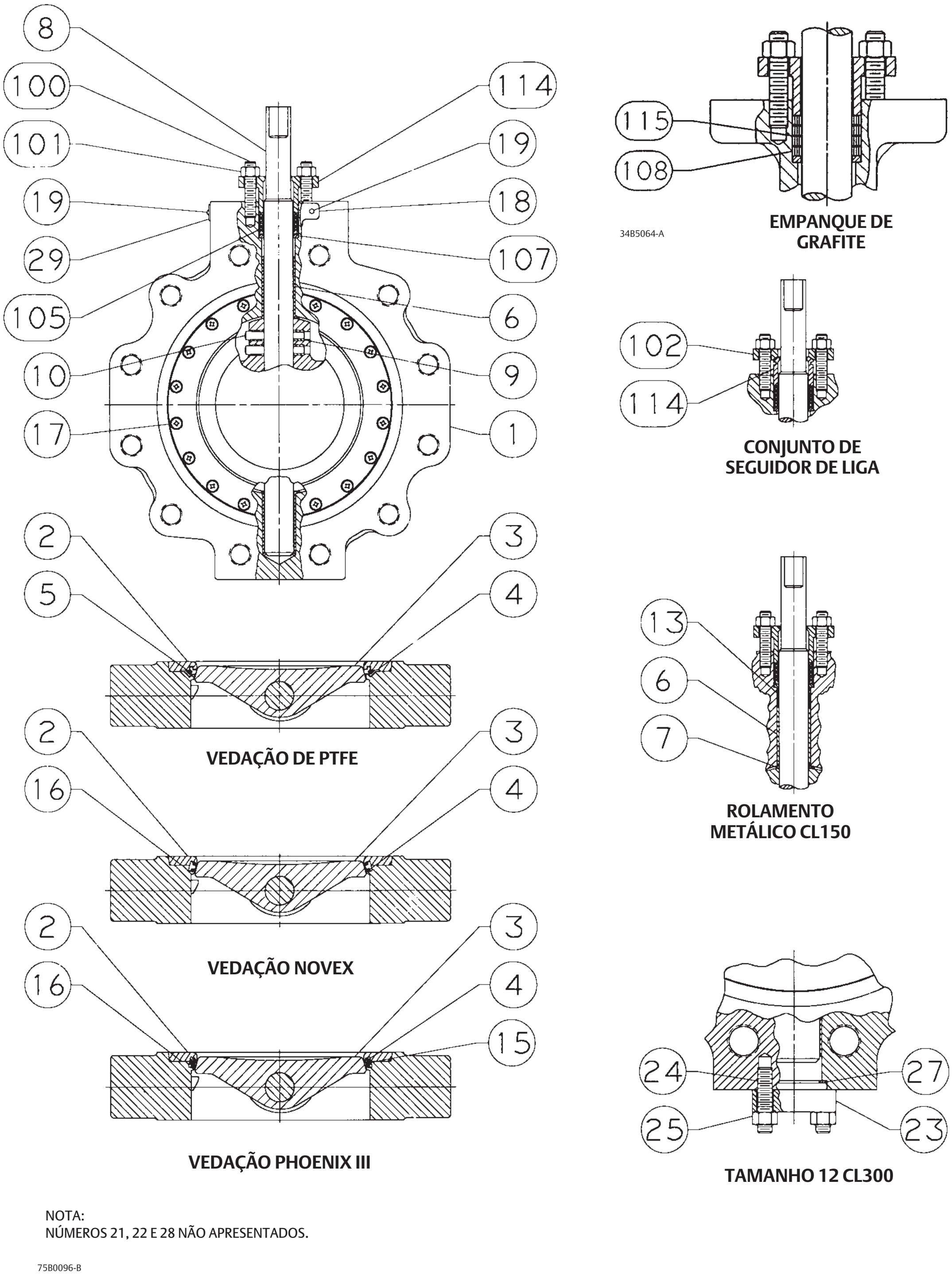
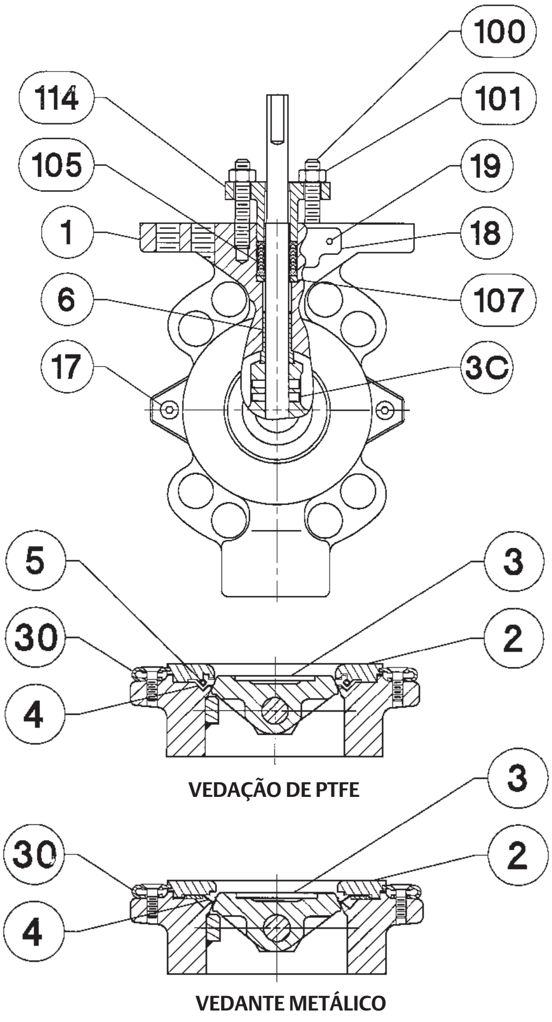
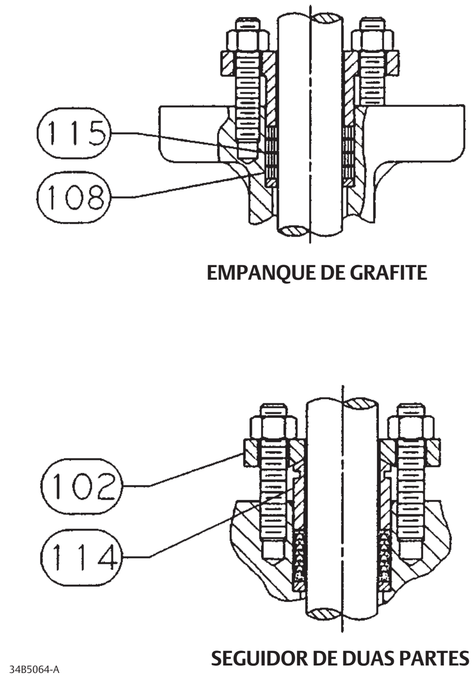


Figura 13. Conjunto de Válvula para NPS 2





NOTA: PEÇAS 21 E 22 NÃO APRESENTADAS.
75B0625

Nem a Emerson, Emerson Process Management nem nenhuma outra entidade afiliada assume responsabilidade pela selecção, utilização ou manutenção de qualquer produto. A responsabilidade pela devida selecção, utilização e manutenção de qualquer produto é unicamente do comprador e utilizador final.

O conteúdo desta publicação é apresentado para fins meramente informativos, e embora tenham sido feitos todos os esforços para garantir a precisão destes documentos, os mesmos não são garantias, expressas ou implícitas, em relação a produtos ou serviços descritos aqui, nem à sua utilização ou aplicação. Todas as vendas estão de acordo com os nossos termos e condições, os quais são disponibilizados a pedido. Reservamos o direito de modificar ou melhorar os designs ou especificações de tais produtos a qualquer altura sem aviso.

Emerson Process Management
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Chatham, Kent ME4 4QZ UK
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore
www.Fisher.com

EMERSON
Process Management